

**Nama Rumpun Ilmu : Pertanian**

**LAPORAN  
PENELITIAN UNGGULAN PRODI**



**SISTEM PENGELOLAAN LAHAN PASIR  
PANTAI UNTUK PENGEMBANGAN PERTANIAN**

**TIM PENELITI**

<b>Ir. Agus Nugroho Setiawan, M.P.</b>	<b>NIK : 19680831199202 133 012</b>
<b>Ir. Bambang Heri Isnawan, M.P.</b>	<b>NIK : 19650814199409 133 021</b>
<b>Lis Noer Aini, S.P., M.Si.</b>	<b>NIK : 19730724200004 133 051</b>

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA  
OKTOBER 2015**

**HALAMAN PENGESAHAN  
PENELITIAN UNGGULAN PRODI**

**Judul Penelitian** : Sistem Pengelolaan Lahan Pasir Pantai Untuk Pengembangan Pertanian  
**Nama Rumpun Ilmu** : Pertanian

**Ketua Peneliti**

a. Nama Lengkap : Ir. Agus Nugroho Setiawan, M.P.  
b. NIDN/NIK : 0531086801 / 19680831199202 133 012  
c. Jabatan Fungsional : Lektor Kepala  
d. Program Studi : Agroteknologi  
e. Nomor HP : 08157988847  
f. Alamat surel (e-mail): agus\_enes@yahoo.com

**Anggota Peneliti (1)**

a. Nama Lengkap : Ir. Bambang Heri Isnawan, M.P.  
b. NIDN/NIK : 0514086501 / 19650814199409 133 021  
c. Jabatan Fungsional : Asisten Ahli  
d. Program Studi : Agroteknologi

**Anggota Peneliti (2)**

a. Nama Lengkap : Lis Noer Aini, S.P., M.Si.  
b. NIDN/NIK : 0524077301 / 19730724200004 133 051  
c. Jabatan Fungsional : Lektor  
d. Program Studi : Agroteknologi

**Biaya Penelitian** : - didanai UMY : Rp. 19.000.000  
- Dana internal Prodi : -  
- Dana Institusi Lain : -  
- *inkind* : -

Yogyakarta, Oktober 2015

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Pertanian



Ir. Saritjah, M.S.  
NIP. 19649018 199103 2 001

Ketua Peneliti,

  
Ir. Agus Nugroho Setiawan, M.P.  
NIK. 19680831199202 133 012

Menyetujui,  
Ketua LP3M

Hilman Latief, Ph.D.  
NIK. 19750912200004 113 033

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN .....	II
DAFTAR ISI.....	III
DAFTAR TABEL.....	IV
DAFTAR GAMBAR .....	V
RINGKASAN.....	VI
BAB I. PENDAHULUAN.....	7
A. Latar Belakang .....	7
B. Perumusan Masalah.....	8
C. Tujuan Penelitian.....	8
D. Manfaat Penelitian.....	9
E. Luaran Penelitian.....	9
F. Batasan Studi.....	9
G. Kerangka Pikir Penelitian.....	9
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....	11
A. Lahan Pasir Pantai .....	11
B. Pola Tanam dan Sistem Tanam .....	14
BAB III. METODE PENELITIAN .....	19
A. Waktu, Tempat, dan Karakteristik Wilayah Penelitian.....	19
B. Bahan dan Alat .....	22
C. Metode Penelitian.....	23
D. Jenis Data .....	24
E. Analisis Data .....	25
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	26
A. Profil Petani.....	26
B. Teknologi Budidaya Lahan Pasir Pantai DIY .....	36
1. Pola Tanam.....	36
2. Sistem Tanam.....	45
3. Faktor Pendukung Pola Tanam dan Sistem Tanam .....	50
IV. KESIMPULAN DAN SARAN .....	56
A. Kesimpulan.....	56
B. Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA .....	57

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 1. Beberapa indikator kesesuaian lahan untuk pertanian .....	12
Tabel 2. Perbedaan tumpang sari dan monokultur.....	17
Tabel 3. Jumlah Desa, Dukuh, dan Luas Kecamatan di Kabupaten Bantul .....	20
Tabel 4. Data Curah Hujan 2008-2012 di Kabupaten Bantul .....	22
Tabel 5. Pola Tanam Teridentifikasi Petani Lahan Pasir Pantai Selatan DIY .....	37

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Pikir Penelitian .....	10
Gambar 2. Peta Wilayah Kabupaten Bantul, DIY .....	19
Gambar 3. Bagan Tata Laksana Penelitian .....	23
Gambar 4. Distribusi asal petani lahan pasir yang menjadi responden penelitian.....	26
Gambar 5. Distribusi umur petani lahan pasir pantai .....	27
Gambar 6. Tingkat pendidikan petani lahan pasir pantai .....	29
Gambar 7. Pengalaman petani lahan pasir pantai .....	30
Gambar 8. Jumlah anggota keluarga petani lahan pasir pantai.....	32
Gambar 9. Jumlah anggota keluarga yang menjadi petani lahan pasir pantai .....	33
Gambar 10. Status kepemilikan lahan pasir pantai .....	34
Gambar 11. Luas garapan petani lahan pasir pantai .....	35
Gambar 12. . Intensitas pola tanam.....	39
Gambar 13. Faktor pertimbangan pemilihan pola tanam.....	40
Gambar 14. Pihak penentu pemilihan pola tanam .....	41
Gambar 15. Jenis tanaman yang dibudidayakan petani di musim penghujan .....	42
Gambar 16. Jenis tanaman lahan pasir pantai di musim kemarau .....	43
Gambar 17. Sistem irigasi di lahan pasir pantai .....	44
Gambar 18. Bulan terbaik untuk budidaya di lahan pasir pantai.....	45
Gambar 19. Sistem tanam di lahan pasir pantai.....	46
Gambar 20. Intensitas penggunaan sistem tanam multikultur .....	47
Gambar 21. Faktor pertimbangan pemilihan sistem tanam .....	48
Gambar 22. Pihak penentu sistem tanam.....	49
Gambar 23. Bentuk bahan tanam di lahan pasir pantai .....	50
Gambar 24. Sumber sarana produksi pertanian .....	51
Gambar 25. Penyulaman tanaman di lahan pasir pantai.....	52
Gambar 26. Sistem irigasi di lahan pasir pantai .....	53
Gambar 27. Cara penggunaan pupuk anorganik.....	54

## RINGKASAN

Penelitian yang berjudul “**Sistem Pengelolaan Lahan Pasir Pantai Untuk Pengembangan Pertanian**” bertujuan untuk mengetahui pola tanam dan sistem tanam yang dilakukan petani di lahan pasir pantai, mengetahui faktor yang menentukan bentuk pola tanam dan sistem tanam di lahan pasir pantai, dan untuk menentukan pola tanam yang terbaik dalam budidaya tanaman di lahan pasir pantai.

Penelitian dilakukan menggunakan metode survei dan wawancara. Metode survei dilakukan dengan mengadakan pengamatan dan pencatatan data dari lahan pasir pantai, sedangkan metode wawancara dengan mengunjungi dan melakukan pengambilan data langsung dari petani atau kelompok tani, dengan menanyakan petani lahan pasir yang dipilih secara acak. Data dianalisis dengan metode deskriptif, dengan cara membuat persentase, kemudian membandingkan jumlah petani yang memilih opsi tersebut dan dibagi dengan total petani.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa petani di lahan pasir pantai selatan DIY menerapkan sistem pola tanam yang tersusun 4 (empat) musim tanam, yaitu bulan Oktober - Desember, Januari - Maret, April - Juni, dan Juli - September. Pola tanam yang dilakukan petani sangat bergantung kepada musim (hujan dan kemarau), di musim hujan adalah jenis tanaman sayuran, dan di musim kemarau adalah cabai dan umbi-umbian. Sistem tanam yang diterapkan petani, mayoritas menggunakan sistem tanam multikultur. Pertimbangan bentuk pola tanam dan sistem tanam di lahan pasir pantai adalah musim. Pihak penentu bentuk pola tanam adalah kelompok tani, dan sistem tanam adalah keinginan sendiri. Pola tanam dan sistem tanam yang terbaik bagi petani dalam budidaya tanaman di lahan pasir pantai adalah rotasi tanaman yang salah satu musim tanamnya di tanami *legum*, dan dengan sistem tanam multikultur tumpang sari.

**Kata kunci : Lahan pasir, pola tanam, sistem tanam**

# **BAB I. PENDAHULUAN**

## **A. Latar Belakang**

Peningkatan penduduk yang cepat menyebabkan jumlah bahan pangan yang diperlukan manusia juga semakin bertambah, namun dalam kenyataannya peningkatan produksi pangan dunia tidak mampu untuk mengejar kecepatan pertumbuhan penduduk. Akibat lain dari pertumbuhan penduduk adalah diperlukannya lahan yang lebih banyak untuk memenuhi kebutuhan manusia akan tempat tinggal, sehingga lahan pertanian semakin jauh berkurang. Saat ini sangat banyak lahan subur pertanian dialihfungsikan sebagai tempat aktivitas selain pertanian.

Keterbatasan lahan pertanian dan semakin menyempitnya lahan pertanian, menyebabkan produktivitas pertanian menjadi rendah, sehingga diperlukan alternatif lahan yang lain, salah satunya adalah lahan marginal. Lahan pasir pantai dapat menjadi lahan pilihan lain yang dapat digunakan untuk difungsikan sebagai media tanam, mengingat luas lahan pasir pantai sangat luas dan belum dimanfaatkan secara optimal.

Lahan pasir pantai merupakan lahan yang memiliki banyak faktor keterbatasan dan menjadi kendala bagi para petani untuk melakukan budidaya tanaman. Lahan pasir sangat minim akan bahan organik, hal tersebut yang menyebabkan lahan pasir memiliki daya ikat air yang rendah, dan menyebabkan perubahan suhu yang drastis. Banyaknya kendala tersebut, sering menjadi penyebab utama terjadinya kegagalan dalam melakukan budidaya tanaman di lahan pasir pantai. Kondisi tersebut membuat lahan pasir pantai memerlukan pola tanam yang tepat agar budidaya tanaman berhasil.

Di beberapa tempat di kawasan pantai selatan D.I. Yogyakarta, para petani mulai mengembangkan budidaya tanaman mereka di lahan pasir pantai. Para petani mengembangkan dengan bekal pengalaman dan menyesuaikan dengan kondisi iklim, sehingga terbentuk pola tanam spesifik. Untuk melihat adanya berbagai macam variasi dan teknik-teknik budidaya yang dilakukan petani, dan untuk mengetahui berbagai bentuk pola tanam yang diterapkan oleh petani, maka diperlukan sebuah penelitian yang harapannya adalah mendapatkan

berbagai info tentang bagaimana pola tanam yang baik, sehingga dapat menentukan pola tanam yang tepat, yang dapat diterapkan di lahan pasir pantai sebagai panduan atau petunjuk dan masukan untuk pembangunan di lahan pasir pantai.

## **B. Perumusan Masalah**

Petani di daerah pesisir pantai Samas telah mengetahui bahwa kendala tanah di lahan pasir pantai adalah kesuburan dan daya menyimpan air rendah, dengan demikian penambahan tanah lempung dan pupuk kandang telah menjadi perlakuan penting untuk memperbaiki tanah agar mampu mendukung kehidupan tanaman budidaya. Dalam penerapannya petani telah terbiasa melakukan penambahan pupuk kandang dan tanah lempung dengan takaran dan kekerapan sesuai pengalaman empirik mereka, dan mereka menyadari bahwa perbaikan tanah tidak segera terjadi tetapi memerlukan waktu beberapa tahun untuk terwujudnya kondisi tanah yang cukup memadai bagi tercapainya produksi optimal. Melihat dari permasalahan yang terjadi tersebut maka dalam penelitian ini dirumuskan beberapa masalah antara lain:

1. Bagaimana pola tanam yang dilakukan petani di lahan pasir pantai?
2. Faktor-faktor apa yang menentukan bentuk pola tanam dan sistem tanam?
3. Bagaimana pola tanam yang terbaik untuk keberhasilan dalam budidaya tanaman di lahan pasir pantai?

## **C. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan data, fakta, dan informasi tentang pola tanam dan sistem tanam di lahan pasir di pantai selatan DIY. Penelitian ini juga bertujuan untuk mendapatkan data, fakta, dan informasi yang sah (*valid*) dan dapat dipercaya (*reliable*) dari identifikasi pola tanam dan sistem tanam di lahan pasir di Daerah Samas, Kabupaten Bantul DIY. Dalam kajian ini secara lebih spesifik, peneliti akan lebih fokus pada identifikasi pola tanam dan sistem tanam di lahan pasir dengan tujuan untuk :

1. Mengetahui pola tanam dan sistem tanam yang dilakukan petani di lahan pasir pantai



2. Mengetahui faktor yang menentukan bentuk pola tanam dan sistem tanam di lahan pasir pantai
3. Menentukan pola tanam yang terbaik dalam budidaya tanaman di lahan pasir pantai.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi pedoman atau petunjuk, yang dapat digunakan oleh petani dalam membudidayakan tanaman, sehingga petani lahan pasir pantai mampu meningkatkan produktivitas pertanian, dengan pola tanam yang tepat.

#### **E. Luaran Penelitian**

Penelitian ini akan diajukan sebagai pedoman pola penanaman kepada para petani di lahan pasir pantai, terutama didaerah pasir pantai samas, yaitu:

1. Laporan Penelitian (Skripsi)
2. Poster hasil penelitian
3. Leaflet panduan pola penanaman dan sistem tanam, bagi petani

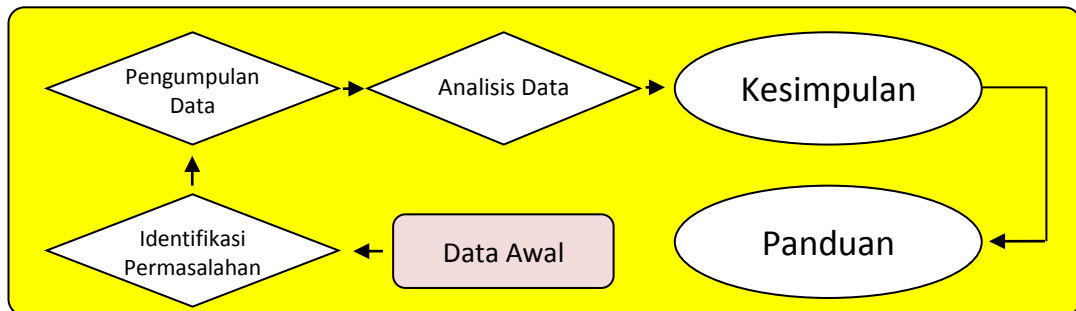
#### **F. Batasan Studi**

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang ada, maka peneliti memilih fokus penelitian pada pola tanam dan sistem penanaman petani di sekitar Pesisir Pantai Samas, Desa Srigading, Kecamatan Sanden, Kabupaten Bantul, D.I. Yogyakarta.

#### **G. Kerangka Pikir Penelitian**

Kerangka berfikir penelitian diawali dari data-data awal yang berupa data karakteristik wilayah yang akan dijadikan lokasi penelitian, data jumlah petani, kelompok tani, termasuk data sekunder yang diperoleh di BPS (Badan Pusat Statistik), kemudian diidentifikasi permasalahan yang menyangkut pola penanaman dan sistem tanam didaerah observasi, setelah diidentifikasi kemudian dilakukan pengumpulan data dengan observasi, wawancara dan pengumpulan data-data primer yang menyangkut pola penanaman dan sistem tanam, kemudian

data-data yang telah didapat dari hasil observasi tersebut dibahas dan dianalisis, dan setelah menjadi sebuah hasil studi yang menyimpulkan pola tanam dan sistem tanam yang terbaik, kemudian digunakan sebagai panduan bagi petani dengan membuat sebuah poster dan leaflet.



Gambar 1. Kerangka Pikir Penelitian

## BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Lahan Pasir Pantai

Sumber daya lahan merupakan salah satu faktor yang sangat menentukan keberhasilan suatu sistem usaha pertanian, karena hampir semua usaha pertanian berbasis pada sumber daya lahan. Lahan adalah suatu wilayah daratan dengan ciri mencakup semua watak yang melekat pada atmosfer, tanah, geologi, timbunan, hidrologi dan populasi tumbuhan dan hewan, baik yang bersifat mantap maupun yang bersifat mendaur, serta kegiatan manusia di atasnya. Jadi, lahan mempunyai ciri alami dan budaya (Notohadiprawiro, 1996).

Budiyanto (2010) mengungkapkan, sebuah lahan berpotensi menjadi lahan produktif dalam usaha pertanian jika area tersebut banyak mengandung humus (bahan organik), dapat menyimpan air, dan terdapat keseimbangan fraksi pasir (*sand*), debu (*silt*) dan lempung (*clay*). Lahan tersebut dipercaya dapat menyediakan kebutuhan dan keseimbangan air dan udara dalam tanah serta hara (*nutrient*) bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Lahan pasir pantai merupakan lahan marjinal yang memiliki produktivitas rendah. Produktivitas lahan pasir pantai yang rendah disebabkan oleh faktor pembatas yang berupa kemampuan memegang dan menyimpan air rendah, infiltrasi dan evaporasi tinggi, kesuburan dan bahan organik sangat rendah dan efisiensi penggunaan air rendah (Kertonegoro, 2001; Al-Omran, *et al.*, 2004). Produktivitas tanah dipengaruhi oleh kandungan C organik, KPK, tekstur dan warna.

Lahan pasir pantai marjinal dicirikan dengan ciri-ciri sebagai berikut : tekstur pasiran, struktur lepas-lepas, kandungan hara rendah, kemampuan menukar kation rendah, daya menyimpan air rendah, suhu tanah di siang hari sangat tinggi, kecepatan angin dan laju evaporasi sangat tinggi. Upaya perbaikan sifat-sifat tanah dan lingkungan mikro sangat diperlukan, antara lain misalnya dengan penyiraman yang teratur, penggunaan mulsa penutup tanah, penggunaan pemecah angin (*wind breaker*), penggunaan bahan pembenah tanah, dan pemberian pupuk (organik dan anorganik).

Lahan marginal dapat diartikan sebagai lahan yang memiliki mutu rendah karena memiliki beberapa faktor pembatas jika digunakan untuk suatu keperluan tertentu. Sebenarnya faktor pembatas tersebut dapat diatasi dengan masukan, atau biaya yang harus dibelanjakan. Tanpa masukan yang berarti budidaya pertanian di lahan marginal tidak akan memberikan keuntungan. Ketertinggalan pembangunan pertanian di daerah marginal hampir dijumpai di semua sektor, baik biofisik, infrastruktur, kelembagaan usahatani maupun akses informasi untuk petani miskin yang kurang mendapat perhatian.

Tanah pasir dicirikan bertekstur pasir, struktur berbutir, konsistensi lepas, sangat porous, sehingga daya sangga air dan pupuk sangat rendah, miskin hara dan kurang mendukung pertumbuhan tanaman.

Tabel 1. Beberapa indikator kesesuaian lahan untuk pertanian

	Sangat sesuai	Sesuai	Kurang sesuai	Tidak sesuai
<b>Sifat Intrinsik</b>				
Jeluk medan perakaran (cm)	>120	120-70	70-30	<30
Tekstur	seimbang	agak berat	berat	ringan
Bahan kasar (%)	<10	10-30	30-60	>60
Struktur	halus, sedang 3, 2	kasar, 1	Butir tunggal, 0	pejal, 0
Lapisan padat (cm)	Nihil	Sedang >60	Sedang >20 atau kuat >60	Kuat < 30
Lengas tersedia (mm)	>100	100-60	60-20	<20
Permeabilitas (cm/jam)	>2	2-0,5	0,5-0,1	<0,1
Bahan organik (%)	>5	5-2	2-1	<1
Kapasitas Pertukaran Kation (cmol <sup>(+)</sup> kg <sup>-1</sup> )	>40	40-20	20-10	<10
Kejenuhan basa (%)	>75	75-50	50-25	<25
pH	7,3-6,7	6,7-5,5 7,3-8,0	5,5-4,5 8,0-9,0	<4,5 >9,0
Karbonat (%)	<7	7-15	15-25	>25
Kegaraman (dSm <sup>-1</sup> )	<2	2-6	6-12	>12
<b>Sifat Ekstrinsik</b>				
Lereng (%)	<4	4-10	10-25	>25
Kebatuan di permukaan (%)	<2	2-20	2-20	>50
Banjir (bulan)	0	<1	1-3	>3
Erosi (T/ha/th)	<10	10-20	20-60	>60
Pengolahan	mudah	terbatas	sulit	Sulit sekali
Curah hujan (mm/th)	>1000	1000-600	600-300	<300

Keterangan:

Tekstur: seimbang = geluh (loam), geluh debuan (silt loam), geluh lempung pasir (sandy clay loam); agak berat = lempung pasir (sandy clay), gelum lempungan (clay loam), gelum lempung debuan (silty clay loam), debu (silt); berat = lempung (clay), lempung debuan (silty clay); ringan = pasir (sand), pasir geluhan (loamy sand)

( Sumber : Yuwono, 2009)

Tekstur tanah pasir ini sangat berpengaruh pada status dan distribusi air, sehingga berpengaruh pada sistem perakaran, kedalaman akar (Walter *et al.*, 2000; Oliver and Smettem, 2002), hara dan pH (Bulmer *and* Simpson, 2005). Menurut Syukur (2005) lahan pasir pantai memiliki kemampuan menyediakan udara yang berlebihan, sehingga mempercepat pengeringan dan oksidasi bahan organik. Lahan pasir pantai memiliki potensi yang besar untuk mendukung pengembangan sector agribisnis.

Lahan pasir pantai memiliki beberapa kelebihan untuk lahan pertanian yaitu luas, datar, jarang banjir, sinar matahari melimpah, dan kedalaman air tanahnya dangkal (Anonim<sup>a</sup>, 2002). Selain itu persiapan lahan pasir pantai cukup sederhana hanya dengan membuat bedengan tidak dibuat parit-parit yang dalam, sehingga akan terjadi efisiensi biaya dari pengolahan tanah. Hasil penelitian Partoyo (2005) menunjukkan bahwa berdasarkan nilai indeks kualitas tanah, perlakuan penambahan tanah lempung dan pupuk kandang dapat memperbaiki kualitas tanah.

Untuk mengetahui apakah suatu lahan termasuk marginal jika digunakan untuk budidaya pertanian dapat dilakukan evaluasi kesesuaian lahan (Tabel 1). Semakin banyak sifat tanah yang memiliki harkat tidak sesuai, menunjukkan lahan tersebut marginal. Teknologi dan masukan yang diterapkan pada suatu lahan dapat mengubah sifat tanah sehingga harkatnya menjadi lebih sesuai untuk pertanian.

Teknik budidaya yang telah menjadi paket perlakuan para petani, khususnya petani bawang merah adalah dengan menambahkan tanah lempung dan pupuk kandang sebanyak masing-masing sekitar 0,75-1,0 m<sup>3</sup> untuk ditebarkan di lahan seluas 100 m<sup>2</sup> pada setiap penyiapan lahan menjelang tanam bawang merah. Mereka telah mengetahui bahwa kendala tanah di lahan pasir pantai adalah kesuburan dan daya menyimpan air rendah, dengan demikian penambahan tanah lempung dan pupuk kandang telah menjadi perlakuan penting untuk memperbaiki tanah agar mampu mendukung kehidupan tanaman budidaya. Menurut Suharyanto (2004, komunikasi pribadi) rata-rata petani dalam kelompok mereka menerapkan penambahan tanah lempung sebanyak 40 ton/ha dan pupuk kandang 30 ton/ha setiap 3 tahun.

Beberapa penelitian secara parsial telah membuktikan potensi lahan pasir pantai Selatan di Yogyakarta beserta beberapa alternatif perlakuan yang dapat diterapkan untuk mendukung keberhasilan budidaya tanaman di lahan tersebut (Sudihardjo, 2000; Suhardjo *et al.*, 2000; Sukresno *et al.*, 2000; Ambarwati & Purwanti, 2002;). Akan tetapi dalam penerapannya petani telah terbiasa melakukan penambahan pupuk kandang dan tanah slempong dengan takaran dan kekerapan sesuai pengalaman empirik mereka, dan mereka menyadari bahwa perbaikan tanah tidak segera terjadi tetapi memerlukan waktu beberapa tahun untuk terwujudnya kondisi tanah yang cukup memadai bagi tercapainya produksi optimal.

Beberapa penelitian telah dilakukan pada lahan pasir pantai di Samas Kabupaten Bantul DIY untuk pengembangan budidaya tanaman. Hasil penelitian dan beberapa teknologi tersebut telah diterapkan di lapangan secara parsial oleh para petani. Akan tetapi monitoring kondisi tanah di lahan pasir pantai setelah sekian lama diperlakukan belum dilakukan, sehingga status perbaikan yang telah dicapai belum banyak diketahui. Secara kualitatif petani melihat adanya proses mengarah ke perbaikan produktivitas akibat perlakuan yang diterapkan selama ini.

## **B. Pola Tanam dan Sistem Tanam**

### **1. Pola Tanam**

Menurut Anggraini (2006), pola tanam adalah urutan pergiliran tanam pada lahan yang sama dalam waktu satu tahun.. Pola tanam merupakan bagian atau sub sistem dari sistem budidaya tanaman, maka dari sistem budidaya tanaman ini dapat dikembangkan satu atau lebih sistem pola tanam. Pola tanam diterapkan dengan tujuan memanfaatkan sumber daya secara optimal dan untuk menghindari resiko kegagalan, namun yang penting persyaratan tumbuh antara kedua tanaman atau lebih terhadap lahan hendaklah mendekati kesamaan.

Pola tanam di daerah lahan pasir, biasanya disusun selama satu tahun dengan memperhatikan curah hujan, terutama pada daerah atau lahan yang sepenuhnya tergantung dari hujan. Oleh karena itu pemilihan jenis/varietas yang ditanam pun perlu disesuaikan dengan keadaan air yang tersedia ataupun curah hujan.

Pola tanam dan sistem tanam sangat penting peranya bagi petani, sebab dari usaha tani yang akan dilakukan diharapkan dapat mendatangkan hasil yang maksimal. Petani perlu mengenal tentang pola tanam yang tepat bagi lahanya, dengan melihat potensi lahanya terhadap tanaman yang akan dibudidayakanya.

## 2. Sistem Tanam

Sistem tanam terbagi dua yaitu sistem tanam monokultur dan sistem tanam polikultur. Sistem pertanian monokultur adalah pertanian dengan menanam tanaman sejenis tujuanya adalah untuk meningkatkan hasil pertanian. Sedangkan sistem tanam polikultur ialah pola pertanian dengan banyak jenis tanaman pada satu bidang lahan yang terusun dan terencana dengan menerapkan aspek lingkungan yang lebih baik.

### a. Monokultur

Sistem pertanian monokultur adalah pertanian dengan menanam tanaman sejenis. Misalnya sawah ditanami padi saja, jagung saja, atau kedelai saja. Tujuan menanam secara monokultur adalah meningkatkan hasil pertanian.

Sistem penanaman monokultur menyebabkan terbentuknya lingkungan pertanian yang tidakmantap. Buktinya tanah pertanian harus diolah, dipupuk dan disemprot dengan insektisida. Jika tidak, tanaman pertanian mudah terserang hama dan penyakit. Jika tanaman pertanian terserang hama, maka dalam waktu cepat hama itu akan menyerang wilayah yang luas. Petani tidak dapat panen karena tanamannya terserang hama. Kelebihan sistem ini yaitu teknis budidayanya relatif mudah karena tanaman yang ditanam maupun yang dipelihara hanya satu jenis. Di sisi lain, kelemahan sistem ini adalah tanaman relative mudah terserang hama maupun penyakit.

### b. Polikultur

Polikultur merupakan budidaya tanaman dengan banyak jenis tanaman pada satu bidang lahan yang tersusun dan terencana dengan menerapkan aspek lingkungan yang lebih baik. Keuntungan dari sistem tanam polikultur adalah:

- i. Mengurangi serangan OPT, sebab tanaman satu dengan tanaman lainnya dapat saling membantu dalam mengurangi dampak serangan OPT.

- ii. Menambah kesuburan tanah. Penanaman tanaman leguminosa atau tanaman kacang-kacangan dapat menambat unsur N kedalam tanah, sebab adanya bakteri *Rhizobium* yang terdapat pada bintil akar.
- iii. Siklus hidup hama dan penyakit dapat terputus, dengan cara rotasi tanaman.
- iv. Memperoleh hasil panen yang beragam. Pemanenan lebih dari satu jenis tanaman akan menghasilkan panen yang beragam.

Kekurangan dari sistem tanam polikultur antara lain :

- i. Terjadinya persaingan unsur hara antar tanaman
- ii. OPT banyak jenisnya, sehingga sulit untuk menanggulangnya.

Penanaman dengan sistem polikultur terbagi menjadi beberapa bagian, antara lainnya :

i. Tumpang Sari

Tumpang sari merupakan penanaman tanaman lebih dari satu tanaman pada waktu yang bersamaan atau selama periode tanaman pada satu tempat yang sama. Beberapa keuntungan dari sistem tumpangsari antara lain pemanfaatan lahan kosong disela-sela tanaman pokok, peningkatan produksi total persatuan luas karena lebih efektif dalam penggunaan cahaya, air serta unsur hara, disamping dapat mengurangi resiko kegagalan panen dan menekan pertumbuhan gulma, juga mengurangi erosi dan jika salah satu tanaman gagal panen dapat diperoleh tanaman yang satu lagi (Thahir, 1999).

ii. Tumpang Gilir

Tumpang gilir adalah menanam sebidang lahan dengan beberapa jenis tanaman secara bergilir atau bersamaan waktu tanamnya. Tumpang gilir pada umumnya dilakukan secara beruntun sepanjang tahun dengan mempertimbangkan beberapa faktor untuk mendapatkan keuntungan yang maksimum, seperti pengolahan lahan yang bisa dilakukan dengan menghemat tenaga kerja, biaya tenaga kerja, dan kerusakan tanah akibat terlalu sering diolah. Hasil panen yang beruntun juga dapat meningkatkan produktivitas lahan, dapat mencegah serangan hama dan penyakit, serta dapat memanfaatkan sisa dari komoditi yang diusahakan sebagai pupuk hijau. Dengan sistem ini lahan pertanian tetap bersih dari gulma atau rumput liar, panen dapat dilakukan lebih dari satu kali setahun dengan hasil



beberapa jenis tanaman dan dapat memenuhi kebutuhan gizi keluarga dengan tersedianya berbagai sumber bahan makanan. Pergiliran tanaman yang dapat dilaksanakan adalah palawija-padi-palawija.

iii. Tanaman Bersisipan

Merupakan pola tanam dengan menyisipkan satu atau beberapa jenis tanaman selain tanaman pokok (dalam waktu tanam yang bersamaan atau waktu yang berbeda). Pada umumnya tipe ini dikembangkan untuk mengintensifikan lahan. Dengan demikian kemampuan lahan untuk menghasilkan sesuatu produk pangan semakin tergal. Oleh karena itu pengelola dituntut untuk semakin jeli menentukan tanaman apa yang perlu disisipkan agar waktu dan nilai ekonomisnya dapat membantu dalam usaha meningkatkan pendapatan.

iv. Tanaman Campuran

Merupakan penanaman terdiri beberapa tanaman dan tumbuh tanpa diatur jarak tanam maupun larikannya, semua tercampur jadi satu. Lahan efisien, tetapi riskan terhadap ancaman hama dan penyakit.

v. Tanaman Bergiliran

Merupakan penanaman dua jenis tanaman atau lebih yang dilakukan secara bergiliran. Setelah tanaman yang satu panen kemudian baru ditanam tanaman berikutnya pada sebidang lahan tersebut.

Tabel 2. Perbedaan tumpang sari dan monokultur

Tumpang Sari	Monokultur
✓ Akan terjadi peningkatan efisiensi (tenaga kerja, pemanfaatan lahan maupun penyerapan sinar matahari),	✓ Tidak terjadi peningkatan efisiensi
✓ Populasi tanaman (berbeda) dapat di atur sesuai yang dikehendaki	✓ Tidak dapat mengatur populasi, karena hanya terdapat satu jenis
✓ Dalam satu areal diproduksi lebih dari satu komonitas.	✓ Hanya memproduksi satu komonitas
✓ Tetap mempunyai peluang mendapatkan hasil manakala satu jenis tanaman yang diusahakan gagal	✓ Tidak ada peluang bila satu jenis tanaman yang diusahakan gagal

✓ Kombinasi beberapa jenis tanaman dapat menciptakan beberapa jenis tanaman dapat menciptakan stabilitas biologis sehingga dapat menekan serangan hama dan penyakit serta mempertahankan kelestarian sumber daya lahan dalam hal ini kesuburan tanah	✓ Tidak ada kombinasi tanaman, sehingga lahan perlu diistirahatkan setelah pemanenan untuk mengurangi dampak hama serta mengembalikan kesuburan tanahnya.
--	---

### BAB III. METODE PENELITIAN

#### A. Waktu, Tempat, dan Karakteristik Wilayah Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni hingga September 2014, di daerah sekitar pesisir pantai selatan Kabupaten Bantul yaitu Kecamatan Kretek, Sanden, dan Srandakan, serta Kecamatan Bugel, Kabupaten Kulonprogo, Daerah Istimewa Yogyakarta.

Luas wilayah Kabupaten Bantul adalah 506,85 Km<sup>2</sup> dan secara administrasi terdiri dari 17 Kecamatan yang dibagi menjadi 75 desa dan 933 pedukuhan. Beberapa kecamatan di Kabupaten Bantul mempunyai wilayah pesisir pantai yang dimanfaatkan untuk lahan pertanian antara lain Kretek, Sanden, dan Srandakan (Gambar 2).



Sumber : Bappeda Kabupaten Bantul, 2013

Gambar 2. Peta Wilayah Kabupaten Bantul, DIY

Kecamatan Kretek memiliki luas sebesar 26,77 Km<sup>2</sup> yang terdiri dari 5 (lima) Desa yaitu Desa Tirtohargo yang memiliki 6 dusun, Desa Parangtritis yang memiliki 11 dusun, Desa Tirtosari yang memiliki 7 dusun, Desa Tirtomulyo yang

memiliki 15 dusun, serta Desa Donotirto yang memiliki 13 dusun. Kecamatan Sanden memiliki luas sebesar 23,16 Km<sup>2</sup> yang terdiri dari 4 Desa yaitu Desa Sri Gading yang memiliki 20 dusun, Gadingsari yang memiliki 18 Dusun, Gadingharjo yang memiliki 6 dusun, dan Murtigading yang memiliki 18 Dusun, sedangkan Kecamatan Srandakan merupakan kecamatan dengan wilayah paling sempit, yaitu sebesar 18,32 Km<sup>2</sup>, terdiri dari 2 (dua) desa yaitu Poncosari yang memiliki 24 dusun dan Trimukti yang memiliki 19 dusun (Tabel 3).

Tabel 3. Jumlah Desa, Dukuh, dan Luas Kecamatan di Kabupaten Bantul

No	Kecamatan	Desa		Luas (km <sup>2</sup> )	% Luas
		Perkotaan	Perdesaan		
1	Srandakan	Poncosari (24 dusun)	Trimurti (19 dusun)	18,32	3,61
2	Sanden	Sri Gading(20 dusun)	Gadingsari (18 dusun) Gadingharjo (6 dusun) Murtigading (18dusun)	23,16	4,57
3	Kretek	Tirtohargo (6 dusun) Parangtritis (11 dusun) Tirtosari(7 dusun) Tirtomulyo (15 dusun)	Donotirto (13dusun)	26,77	5,28

*Sumber : Bagian Tata Pemerintahan Kabupaten Bantul, 2013*

Pemanfaatan lahan pasir pantai selatan Bantul dan Kulonprogo untuk pertanian telah dimulai sejak tahun 1986 dan terus mengalami perluasan. Pada awalnya dimulai di Desa Srigading, kemudian diperluas ke Desa Gadingsari dan sekitarnya bahkan sampai dengan pantai Parangtritis, Bantul. Perlakuan utama yang diterapkan untuk memperbaiki sifat tanah di lahan tersebut adalah penambahan tanah lempung dan pupuk kandang dengan dosis sesuai anjuran berdasarkan penelitian terdahulu.

Lahan pasir pantai yang terdapat di daerah pantai Selatan DIY pada awalnya merupakan gumuk-gumuk pasir. Karakteristik lahan di gumuk pasir wilayah ini adalah tanah bertekstur pasir, struktur berbutir tunggal, daya simpan lengasnya rendah, status kesuburannya rendah, evaporasi tinggi dan tiupan angin laut kencang. Menurut Sudihardjo (2000), berdasarkan kriteria CSR/FAO 1983 kesesuaian aktual lahan pasir Pantai Selatan DIY termasuk kelas tidak sesuai atau sesuai marginal untuk komoditas tanaman pangan dan sayuran. Akan tetapi beberapa penelitian yang telah dilakukan menunjukkan adanya kecenderungan perbaikan hasil dari perlakuan-perlakuan yang dilakukan terhadap tanah, meskipun belum mantap.

Karakter wilayah pantai DIY ke arah daratan adalah gump pasir (sand dunes) berkisar antara 20-500 m terdiri atas pasir kasar, bukit pasir (sand ridge) antara 500-1.000 m tersusun atas pasir kasar-sedang, lagoon berkisar antara 1.000-2.500 m, dan perkampungan terletak sekitar > 2.500 m dari garis pantai ke arah pedalaman. Tekstur bahan penyusun tanah umumnya makin halus ke arah pedalaman. Bahan-bahan ini terutama berasal dari deposit pasir hasil kegiatan erupsi gunung Merapi yang berada di bagian utara. Deposit pasir ini diangkut dan diendapkan dengan berbagai kecepatan serta bercampur dengan berbagai bahan baik yang berasal dari daerah aliran sungai maupun yang berasal dari laut (Siradz dan Kabirun, 2007).

Secara turun-temurun dan dengan sentuhan teknologi baru, para petani lahan marjinal di kawasan pantai selatan Yogyakarta telah melakukan tindakan konservasi lahan dan biologi untuk menjamin kelangsungan usaha pertaniannya. Bentuk teknologi yang dikembangkan sangat bervariasi tergantung lokasi dan permasalahan pada masing-masing lahan, antara lain pembuatan sistem “tinggi-rendah” pada kawasan bekas rawa-rawa, sistem pertanian berteras pada kawasan perbukitan kapur, dan pengubahan secara gradual lahan gump pasir menjadi lahan pertanian. Teknologi budidaya dan produksi tanaman pertanian yang sesuai merupakan kebutuhan pokok para petani di lahan marjinal ini (Setyawan dkk, 2004).

Secara umum iklim di wilayah Kabupaten Bantul dapat dikategorikan sebagai daerah beriklim tropis basah (*humid tropical climate*) karena termasuk tipe Af sampai Am dari klasifikasi iklim Koppen. Pada musim hujan, secara tetap bertiup angin dari Barat Laut yang membawa udara basah dari Laut Cina Selatan dan bagian Barat Laut Jawa. Pada musim kemarau, bertiup angin kering bertemperatur relatif tinggi dari arah Australia yang terletak di Tenggara. Data curah hujan disajikan sebagai perbandingan adalah data pada Tahun 2008-2012 pada tabel 4.

Tabel 4. Data Curah Hujan 2008-2012 di Kabupaten Bantul

No.	Bulan	2008		2009		2010		2011		2012	
		MM	HH	MM	HH	MM	HH	MM	HH	MM	HH
1	Januari	649	31	188	17	181	17	178	15	182	18
2	Februari	365	29	194	12	193	13	317	8	128	9
3	Maret	350	31	109	10	136	10	146	15	153	12
4	April	163	21	129	10	143	12	111	13	127	11
5	Mei	20	7	0	0	39	6	135	4	21	3
6	Juni	4	1	45	16	41	4	43	4	31	3
7	Juli	0	0	0	2	1	3	6	2	4	2
8	Agustus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	September	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Oktober	162	19	0	0	0	0	7	2	0	0
11	November	372	27	196	8	167	9	527	16	233	7
12	Desember	276	27	225	10	211	13	396	14	211	14
	Jumlah	2361	193	1086	85	1111	87	1865	91	1090	79
	<b>Rata-rata</b>	<b>197</b>	<b>16</b>	<b>91</b>	<b>7</b>	<b>93</b>	<b>7</b>	<b>155</b>	<b>8</b>	<b>91</b>	<b>7</b>

Sumber: Dipertahut, 2013

Keterangan:

- Bulan basah: curah hujan lebih dari 100 mm
- Bulan lembab: curah hujan antara 60-100 mm
- Bulan kering: curah hujan kurang dari 60 mm

## B. Bahan dan Alat

Peralatan dan bahan penelitian sebagai alat bantu atau sarana dan prasarana penelitian dibedakan dalam dua kategori atau kelompok yaitu kelompok alat dan bahan yang dapat diperinci sebagai berikut :

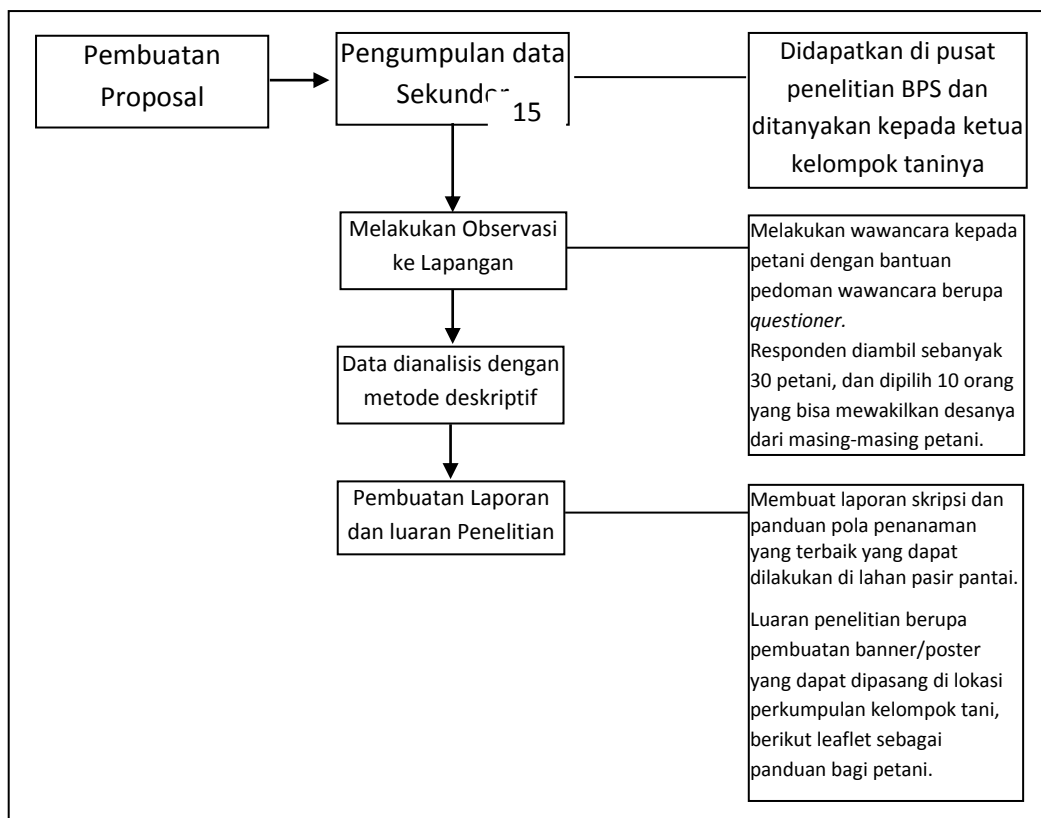
1. Alat
  - a. Alat komunikasi
  - b. Alat rekam
  - c. Alat tulis
  - d. Kamera
  - e. Printer
  - f. Komputer
  - g. Modem
2. Bahan
  - a. Kertas HVS
  - b. Kuota internet
  - c. Pulsa komunikasi

### C. Metode Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan dengan menggunakan metode survey, yaitu suatu metode dalam meneliti status kelompok manusia, suatu obyek, suatu seting kondisi, suatu pemikiran ataupun kelas peristiwa pada masa sekarang, sedangkan teknik pelaksanaannya adalah dengan observasi dan wawancara dengan mengumpulkan data-data primer serta data-data sekunder.

#### 1. Cakupan Wilayah

Penentuan atau pemilihan lahan observasi di lahan pasir pantai yang akan dijadikan sebagai lokasi penelitian identifikasi pola tanam lahan pasir pantai yaitu di Dusun Ngepet, Sugi Sanden, dan Tegal Rejo yang berada di Desa Srigading, Kecamatan Sanden, Kabupaten Bantul, yang memiliki kemajuan dibidang teknologi penanaman di lahan pasir pantai.



Gambar 3. Bagan Tata Laksana Penelitian

## 2. Teknik Penentuan Responden

Informen ditentukan berdasarkan status kepemilikan lahan, yaitu merupakan petani penggarap, yang merupakan mayoritas masyarakat yang berdomisili di daerah Pesisir pantai Samas. Dalam penelitian deskriptif kualitatif, tidak ada aturan yang baku tentang jumlah minimal dari partisipan (Patton, 1990). Sehingga dari jumlah petani di Dusun Ngepet, Sugi Sanden, dan Tegal Rejo petani dapat dipilih yang dapat mewakili dusunnya di masing-masing dusun tersebut.

## 3. Teknik Pengambilan Data

Teknik pengambilan data dilakukan dengan cara Interview (wawancara), pengamatan (observasi) dan Pengambilan data Sekunder. Pada penelitian ini Peneliti akan melakukan wawancara dengan instrumen pedoman wawancara terhadap beberapa Ketua Kelompok Tani. Selain itu Peneliti juga akan melakukan wawancara dengan Petani di lahan pasir, beberapa warga masyarakat pesisir pantai yang bersangkutan, dan beberapa tokoh di instansi terkait.

Pengambilan data primer dilakukan dengan mengunjungi petani langsung atau dengan mengunjungi perkumpulan kelompok taninya dengan menanyakan petani lahan pasir yang dipilih secara acak. Untuk pengambilan data sekunder dengan melakukan pencatatan hal-hal yang berkaitan dengan penelitian baik yang diperoleh dari data lapangan (observasi), instansi terkait, maupun dari pakar dan pustaka, dan untuk menjelaskannya dapat ditampilkan pada Gambar 4.1.

Selanjutnya hasil pengumpulan data disajikan dalam bentuk tabel atau bagan yang meliputi sistem tanam, dan pola tanam berdasarkan instrumen yang digunakan, serta tabel yang didapatkan dari instansi terkait. Prosedur pengumpulan data disesuaikan dengan komponen-komponen evaluasi.

## **D. Jenis Data**

Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data Primer dan data Sekunder :



1. Primer

Data Primer yaitu data yang diperoleh secara langsung tentang budidaya tanaman dan bentuk pola penanaman yang dilakukan dengan cara mewawancarai para petani atau ketua kelompok tani dengan membuat kusioner, yang meliputi: identitas petani, luas lahan, jenis tanaman, dan pola penanaman, sistem tanam, dan produktivitas, .

2. Sekunder

Data Sekunder yaitu data yang diperoleh melalui pencatatan atau memperbanyak data yang telah ada maupun pengutipan perkataan pihak pemerintah setempat atau instansi yang terkait dengan penelitian. Data-data yang diperlukan antara lain : data fisik tanah, keadaan tanah, jenis tanah, kesuburan tanah, keadaan iklim (suhu maksimal,suhu minimal, dan curah hujan).

### **E. Analisis Data**

Setelah data diperoleh dan diperlukan baik data primer maupun data sekunder terkumpul, maka dilakukan penggolongan menurut keperluannya. Data-data yang terkumpul dianalisis dengan metode deskriptif, membuat deskripsi, atau gambaran secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan fenomena yang diselidiki.

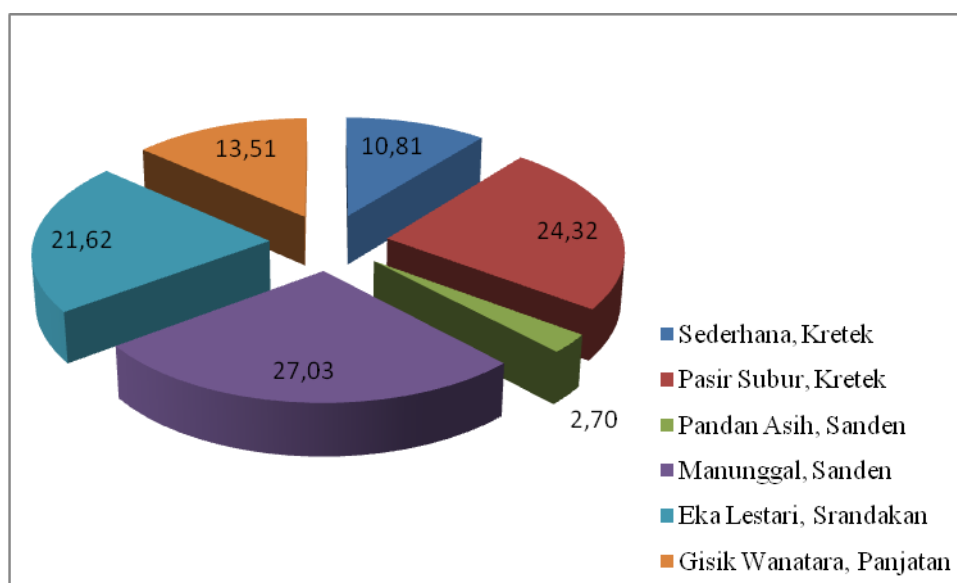
Data tentang keputusan petani dalam memilih pola penanaman dan sistem penanaman, dianalisis dengan cara membuat presentase masing-masing opsi (kefahaman petani akan pola dan sistem tanam, pola penanaman, dan sistem penanaman yang mereka lakukan), dengan cara membandingkan jumlah petani yang memilih opsi tersebut dan dibagi dengan total petani. Kemudian data masing-masing opsi dalam pola tanam tersebut dibandingkan data masing-masing opsi pada pola tanam yang lain.

## BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Profil Petani

Petani lahan pasir pantai di Daerah Pesisir Pantai Selatan DIY merupakan petani yang sebagian lahanya dimiliki oleh pihak kesultanan Daerah Istimewa Yogyakarta. Mereka melakukan budidaya di lahan pasir tersebut sebab berkurangnya lahan di daerah pertanian lahan basah, sehingga mereka berinisiatif untuk melakukan budidaya di lahan pasir pantai.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa petani yang mengelola lahan pasir pantai untuk pertanian menyebar meliputi 6 kelompok tani yang berada 4 kecamatan yang menjadi wilayah penelitian. Dari 37 petani yang menjadi responden, sebagian besar (35%) berasal dari Kecamatan Kretek yaitu dari Kelompok Tani Sederhana dan Pasir Subur (Gambar 4).

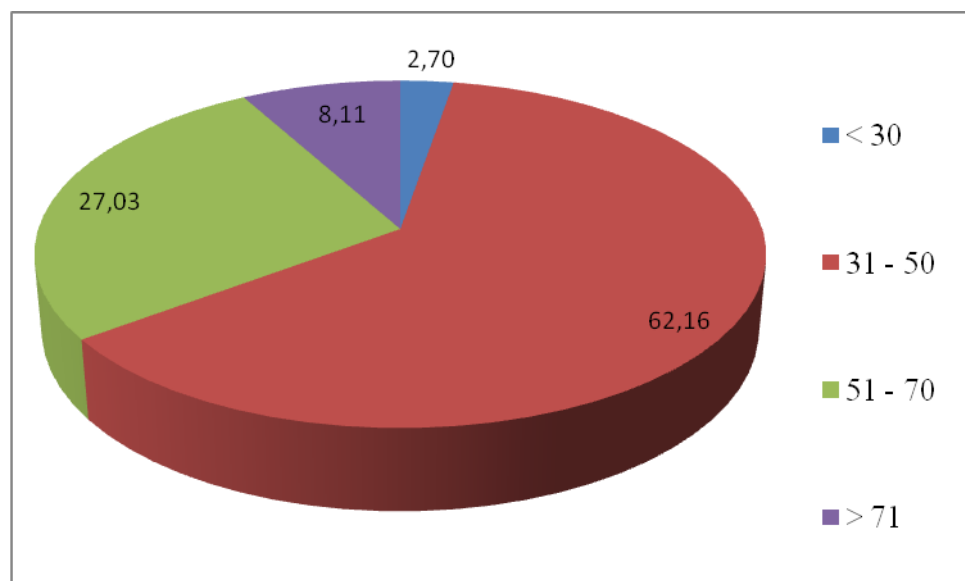


Gambar 4. Distribusi asal petani lahan pasir yang menjadi responden penelitian

Perbedaan asal petani berhubungan dengan luas lahan pasir yang ada di wilayah Kecamatan Kretek yang lebih luas dibanding kecamatan lainnya. Namun jika dilihat dari sisi kelompok tani, maka jumlah petani yang paling banyak berasal dari Kelompok Tani Manunggal yang berada di Kecamatan Sanden.

Kelompok tani Manunggal merupakan kelompok tani yang aktif dalam kegiatan organisasi dan melakukan budidaya tanaman di lahan pasir pantai.

Dilihat dari sisi umur, hasil analisis penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar petani (62%) merupakan petani dengan umur antara 31–50 tahun, dan sebagian kecil (35%) petani sudah berumur di atas 50 tahun. Selain itu juga diperoleh informasi bahwa petani yang berumur muda (<30 tahun) sangat sedikit (Gambar 5).



Gambar 5. Distribusi umur petani lahan pasir pantai

Dari sisi umur, sebagian besar petani lahan pasir merupakan petani yang berada di umur produktif. Lahan pasir pantai merupakan lahan marginal yang mempunyai kondisi iklim yang cukup ekstrim, antara lain radiasi matahari yang sangat menyengat, angin laut yang berhembus dengan kecepatan tinggi, suhu siang hari yang sangat tinggi, dan kelembaban yang rendah. Kondisi alam ini membutuhkan daya tahan petani yang

Usia petani sangat menentukan produktivitas lahan pertanian, terutama untuk melakukan budidaya pertanian di lahan pasir pantai, karena semua aktivitas pertanian yang dilakukan di lahan pasir pantai memerlukan perawatan dan pengawasan secara intensif, petani wajib memantau tanaman yang dibudidayakan

setiap harinya, harus menyirami secara berkala (dua) kali dalam sehari, dan harus siap dengan kondisi yang sulit, seperti saat matahari terik, atau jika ada badai pasir, dan lain sebagainya yang mungkin dapat mengancam kesehatan tanaman yang dibudidayakannya. Dalam batas-batas tertentu, semakin bertambah usia seseorang maka tenaga kerja yang dimiliki akan semakin produktif, dan setelah umur tertentu produktivitas tersebut akan menurun.

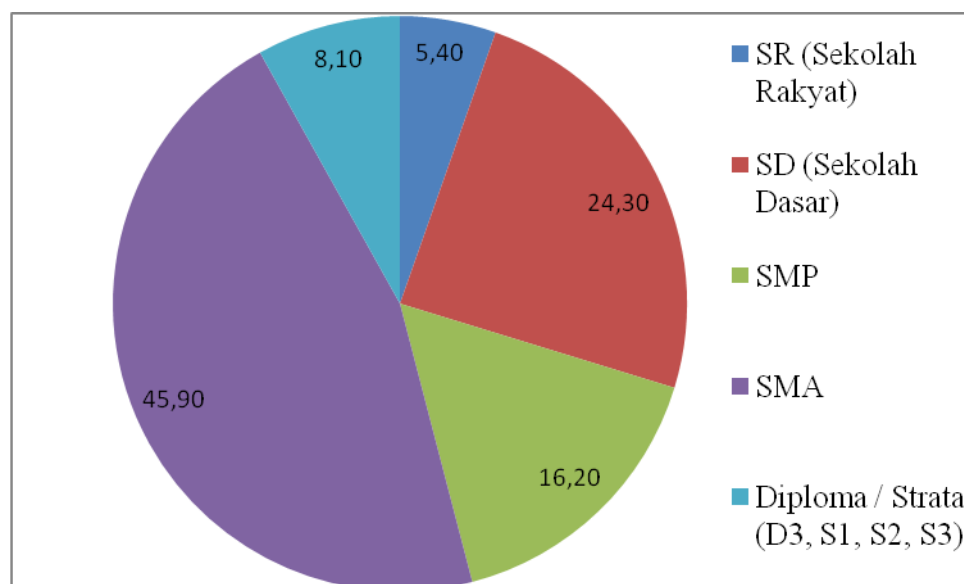
Hasil penelitian menunjukkan bahwa usia petani memiliki rata-rata umur yang produktif, hal ini sangat penting peranannya dalam mengembangkan budidaya pertanian di lahan pasir pantai selatan DIY mengingat bahwa dengan umur yang produktif, petani masih memiliki kemampuan yang cukup untuk melakukan budidaya dengan baik, masih mampu untuk melakukan perawatan dengan intensif, dan umur yang produktif di lahan pasir pantai akan mengurangi hal-hal buruk yang akan terjadi, misalnya umur yang sudah tidak produktif akan mudah rentan terkena penyakit, performa petani juga sudah tidak sebaik saat mereka pada umur-umur produktif.

Usia juga berpengaruh terhadap perkembangan teknologi yang dapat diterapkan pada lahan pertanian yang dikelola, petani yang berumur lebih muda akan lebih mudah menangkap ilmu-ilmu tentang pertanian yang berkembang saat ini, mereka mampu belajar, memahami, dan menerapkan di lahan yang mereka garap, sehingga produktivitas lahan yang mereka garap akan jauh lebih produktif dengan teknis yang lebih mudah. Hal ini telah dijelaskan oleh Soekartawi (1993), bahwa petani-petani yang lebih muda lebih miskin pengalaman dan keterampilan dari petani-petani tua, tetapi memiliki sikap yang lebih progresif terhadap inovasi baru.

Tingkat pendidikan dan pengalaman seseorang akan mempengaruhi cara berfikir. Semakin tinggi tingkat pendidikan, maka akan semakin responsif terhadap hal-hal baru. Selain, itu tingkat pendidikan juga sangat berpengaruh terhadap kemampuan petani dalam mengadopsi teknologi pertanian yang terbaru, lebih mudah untuk mencerna ilmu-ilmu yang modern. Semakin tinggi tingkat pendidikan, maka akan semakin tinggi pula kualitas sumber daya manusia.

Semakin tinggi tingkat pendidikan maka petani akan semakin mudah untuk belajar inovasi-inovasi terbaru, sehingga mampu bersaing dengan pasar global dalam kualitas dan kuantitas. Menurut Negara (2000) petani dengan pendidikan tinggi relatif lebih cepat dalam melaksanakan adopsi inovasi. Sedangkan tingkat pendidikan yang rendah pada umumnya kurang menyenangi inovasi sehingga sikap mental untuk menambah ilmu pengetahuan khususnya ilmu pertanian kurang (Kusuma, 2006).

Hasil penelitian menunjukkan, petani di lahan pasir pantai DIY pernah mengenyam pendidikan baik dari golongan terendah hingga sarjana. Petani dengan tingkat Sekolah Rakyat (SR) yaitu sebesar 5,4 %, dan lulusan Sekolah Dasar yaitu sebesar 24,3 %, untuk ditingkat lulusan SMP yaitu sebesar 16,2 %, lulusan SMA sebesar 45 %, dan lulusan Sarjana sebesar 8,1 % (Gambar 6).



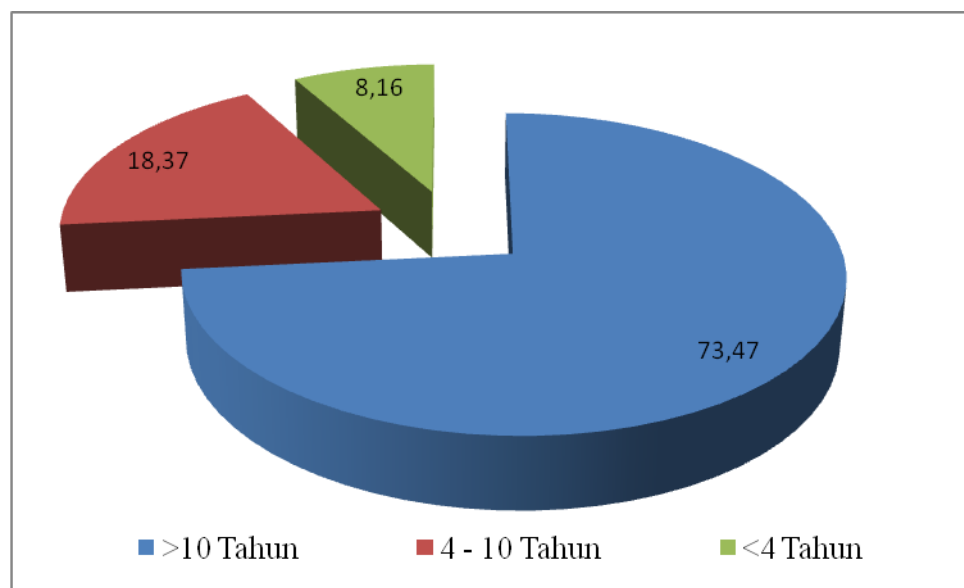
Gambar 6. Tingkat pendidikan petani lahan pasir pantai

Tingkat pendidikan petani di lahan pasir pantai Selatan DIY relatif tinggi, terdapat 70% petani yang telah mengenyam pendidikan lulusan pendidikan SMP. Tingkat pendidikan formal yang dimiliki petani akan menunjukkan tingkat pengetahuan serta wawasan yang luas untuk petani menerapkan apa yang diperolehnya untuk peningkatan usahataniannya (Hasyim, 2006). Hal ini

menunjukkan bahwa petani di lahan pasir pantai memiliki peluang yang sangat besar untuk diberikan masukan-masukan ilmu yang baik terhadap kemajuan teknologi, terutama dibidang kemajuan teknologi pertanian di lahan pasir pantai.

Pengalaman merupakan unsur paling penting dalam melakukan kegiatan, terutama dalam melakukan kegiatan budidaya pertanian. Pengalaman dalam budidaya pertanian dapat berupa membaca iklim baik mikro maupun makro, dapat juga berupa pola penanaman, maupun sistem penanaman yang tepat, karena pola maupun sistem penanaman yang tepat dapat mempermudah petani dalam melakukan budidaya, petani juga dapat melakukan inovasi maupun gagasan terbaru, sehingga dapat menjadi faktor yang mampu meningkatkan potensi keberhasilan maupun peningkatan produktivitas tanaman. Menurut Soekartawi (1999) pengalaman seseorang dalam berusahatani berpengaruh dalam menerima inovasi dari luar. Petani yang sudah lebih lama bertani akan lebih mudah menerapkan inovasi dari pada petani pemula.

Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar (72 %) petani telah berpengalaman lebih dari 10 tahun, dan 18 % petani telah berpengalaman 5-10 tahun, dan hanya berkisar 8 % petani yang memiliki pengalaman kurang dari 5 tahun (Gambar 7).

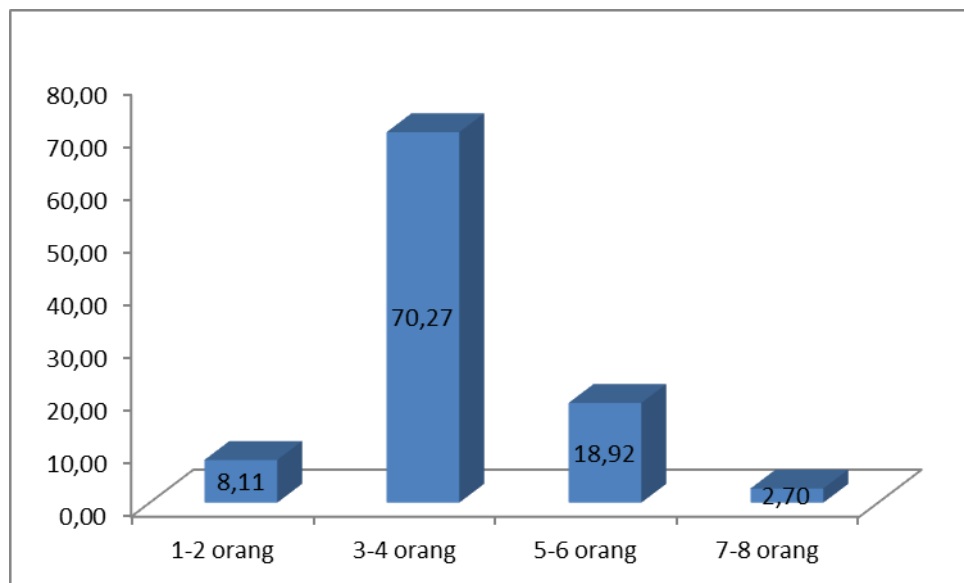


Gambar 7. Pengalaman petani lahan pasir pantai

Tingkat pengalaman petani relatif tinggi, sehingga hal tersebut sangat baik dalam mendukung proses budidaya tanaman, khususnya di lahan pasir, karena budidaya di lahan pasir memerlukan perawatan dan penanganan yang sangat teliti. Petani lahan pasir selatan DIY sangat tahu bagaimana untuk budidaya dimulai dari pengolahan lahan, menanam, merawat sampai dengan pemanenan, karena sudah pengalaman cukup lama. Lamanya berusahatani untuk setiap orang berbeda-beda, oleh karena itu lamanya berusahatani dapat dijadikan bahan pertimbangan agar tidak melakukan kesalahan yang sama sehingga dapat melakukan hal-hal yang baik untuk waktu-waktu berikutnya (Hasyim, 2006).

Anggota keluarga merupakan salah satu sumber tenaga kerja yang dapat membantu petani dalam berusahatani, namun juga dapat menjadi faktor yang dapat mempengaruhi beban keluarga karena petani harus mengurangi pendapatan dari hasil pertanian untuk kebutuhan keluarganya sehari-hari. Semakin besar jumlah anggota keluarga, maka akan semakin besar juga tanggungan petani untuk membiayai anggota keluarganya, terutama pada anggota keluarga yang tidak produktif (masih sekolah atau lanjut usia).

Hasil analisis menunjukkan, bahwa sebagian besar (70,27%) petani memiliki jumlah anggota keluarga sebanyak 3-4 orang dalam satu keluarga yang termasuk dengan petaninya, dan 18,92 % petani memiliki jumlah anggota keluarga berkisar 5-6 orang dalam satu keluarga, sedangkan 8,11% petani memiliki jumlah anggota keluarga 1-2 orang, dan sisanya ada 2,70% yang memiliki jumlah anggota keluarga antara 7-8 orang (Gambar 8).

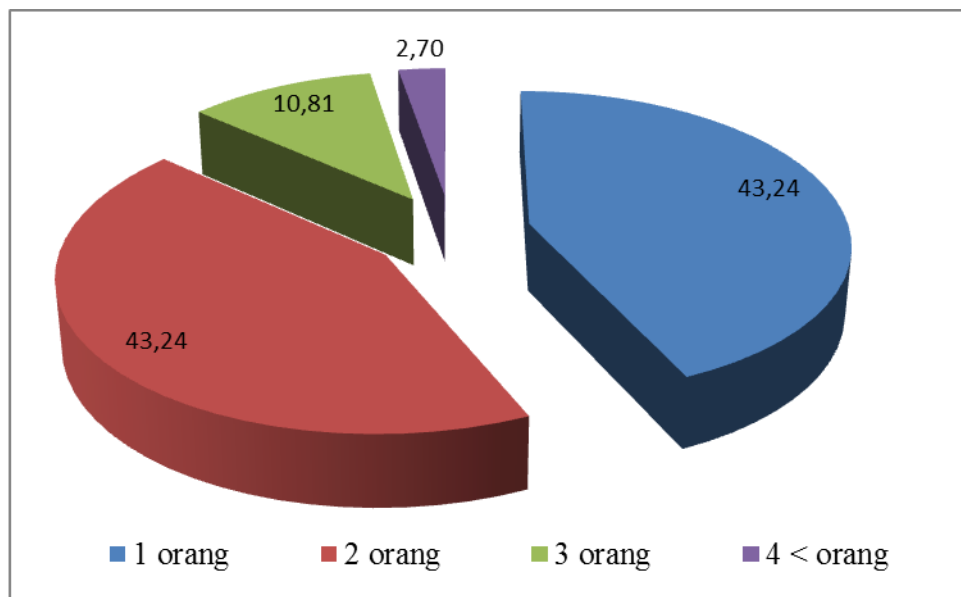


Gambar 8. Jumlah anggota keluarga petani lahan pasir pantai

Sebanyak 70,27 % petani memiliki anggota keluarga < 5 orang, yang berarti beban yang ditanggung petani tidak terlalu besar, sehingga petani dapat lebih mudah dalam mengatur pengeluaran yang dibutuhkan keluarga. Soekartawi (1999) menyebutkan bahwa semakin banyak anggota keluarga akan semakin berat beban hidup yang harus dipenuhi. Jumlah anggota keluarga akan mempengaruhi keputusan petani dalam berusaha tani.

Anggota keluarga petani berperan dalam menentukan keberhasilan budidaya tanaman. Hasil penelitian menunjukkan sebesar 54% petani yang di observasi, lahan pertaniannya dibantu oleh 2-5 orang anggota dalam satu keluarga, sedangkan untuk lahan yang digarap seorang diri ada 43 % dari keseluruhan petani yang di observasi, dan hanya sebesar 2,7% petani yang dibantu anggota keluarganya hingga >6 orang (Gambar 9).



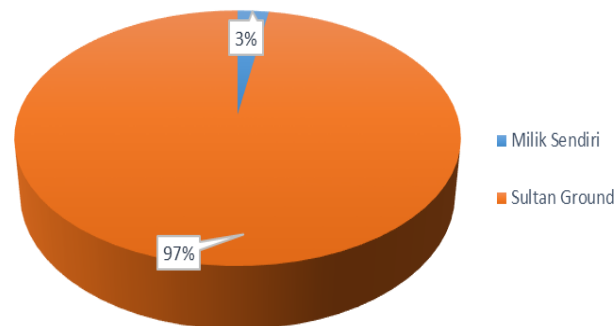


Gambar 9. Jumlah anggota keluarga yang menjadi petani lahan pasir pantai

Jumlah petani yang anggota keluarganya hanya satu yang berperan sebagai petani ada sebanyak 43,24% petani, dan yang berperan sebagai petani sebanyak dua orang sebanyak 43,24% keluarga, sedangkan sisanya yang berperan sebagai petani lebih dari dua orang. Anggota keluarga yang ikut membantu petani dalam membudidayakan tanaman dapat menjadi tenaga kerja yang efektif, tanpa harus membayar, dan bekerja sesuai dengan kebutuhan. Sebaliknya jumlah anggota keluarga yang banyak, namun tidak berperan sebagai petani menjadikan beban berat bagi keluarga petani. Soekartawi (2001) menyebutkan bahwa usahatani dikatakan efektif bila petani atau produsen dapat mengalokasikan sumberdaya yang mereka miliki sebaik-baiknya. Dikatakan efisien bila pemanfaatan sumberdaya tersebut menghasilkan keluaran atau output yang melebihi masukan atau input. Pengertian efisiensi sangat relatif, efisiensi diartikan sebagai penggunaan input sekecil-kecilnya untuk mendapatkan produksi yang sebesar-besarnya.

Sebagian besar (97%) petani mengatakan bahwa lahan pasir pantai yang dikelola merupakan lahan kesultanan Keraton DIY, atau Sultan Ground, dan hanya 3% petani yang memiliki status lahan kepemilikan oleh petani sendiri. (Gambar 10). Hal ini menjelaskan bahwa hanya sedikit saja petani lahan pasir

pantai yang mengelola lahan miliknya sendiri, walaupun demikian, lahan sultan ground dapat dikelola oleh siapapun yang menginginkan lahanya untuk dikelola.



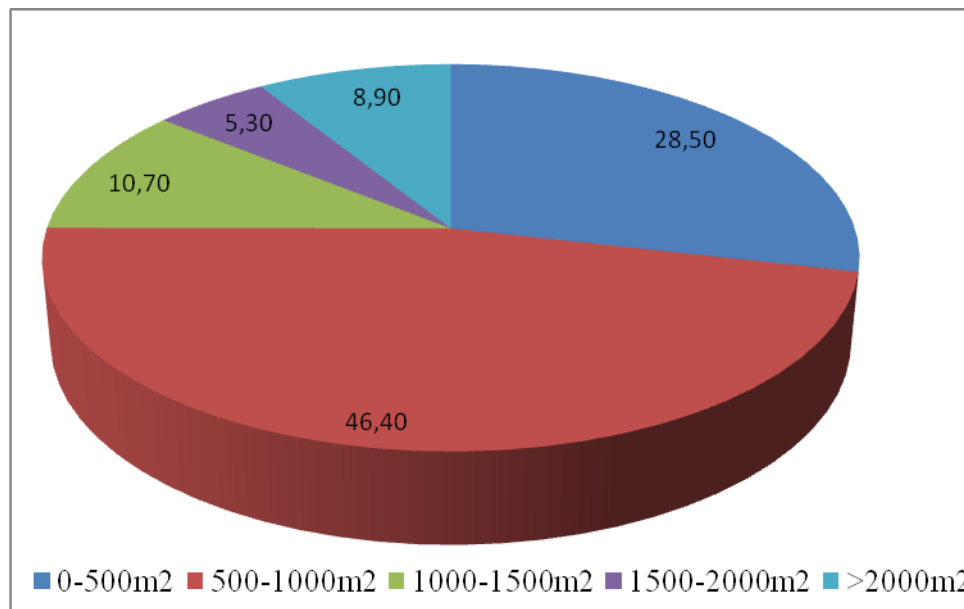
Gambar 10. Status kepemilikan lahan pasir pantai

Lahan Sultan Ground merupakan lahan yang belum diberikan haknya kepada warga sipil maupun pemerintah desa, sehingga siapapun yang akan menggunakannya harus meminta izin kepada pihak keraton. Dalam penggunaan lahan Sultan Ground juga memiliki batas-batas persyaratan, antara lain lahan tidak untuk dibangun bangunan permanen, tidak boleh diperjual belikan, dan bersedia mengembalikannya apabila sewaktu-waktu diminta. Hal tersebut memiliki dua sisi yang baik maupun yang kurang baik, diantaranya adalah lahan tersebut dapat dipertahankan sebagai lahan pertanian, dan fungsinya tidak akan berubah jika pihak kesultanan tidak mengizinkan, di sisi lain, petani tidak berani berbuat lebih pada lahan tersebut untuk dimasukan inovasi terbaru yang terkadang membutuhkan biaya yang cukup banyak, karena sewaktu-waktu lahan tersebut dapat diambil alih kembali oleh pihak kesultanan.

Luas lahan garapan sangat berpengaruh terhadap efisiensi dalam melakukan usaha tani, luas lahan garapan juga dapat berpengaruh terhadap sikap petani dalam menjalankan produksi serta proses adopsi beberapa inovasi terbaru. Terlebih luas lahan garapan akan sangat berpengaruh terhadap produktivitas, dalam menjaga kualitas dan kuantitas produksi.

Petani lahan pasir pantai yang memiliki garapan dengan luas lahan 0-500 m<sup>2</sup> ada sebanyak 28,5%, untuk 500-1000m<sup>2</sup> terdapat 46,4 %, untuk 1000-1500m<sup>2</sup> ada

10,7 %, untuk 1500-2000m<sup>2</sup> ada 5,3 %, dan untuk lebih dari 2000m<sup>2</sup> ada 8,9 %.  
(Gambar 11).



Gambar 11. Luas garapan petani lahan pasir pantai

Lahan garapan petani lahan pasir selatan DIY memiliki luasan lahan garapan yang cukup luas. Menurut Kusuma (2006), petani yang mempunyai lahan yang luas maka lebih mudah menerapkan anjuran penyuluh dari pada yang memiliki lahan sempit, hal ini dikarenakan keefisienan dalam penggunaan sarana produksi. Semakin luas lahan garapan maka produksi akan semakin tinggi, semakin tinggi produksi maka petani harus berfikir untuk menjaga kualitas dan kuantitas produksi.

Menurut Soekartawi (1999) luas lahan akan mempengaruhi skala usaha. Lahan yang tergolong sempit akan membuat petani hanya berfikir sederhana, karena petani hanya berfikir untuk menjualnya dalam waktu singkat kemudian menanam kembali. Berbeda dengan petani yang memiliki lahan yang luas, petani harus memikirkan hasil produksinya, dengan adanya lahan yang luas, maka produksi harus dapat diatur agar panen tidak terjadi serempak, adapun serempak maka petani memerlukan pemikiran khusus untuk membuat hasil produksinya terjual secara keseluruhan. Lahan yang terlalu luas juga akan berdampak negatif

apabila pengelolaannya tidak dilakukan secara intensif, lahan yang terlalu luas membutuhkan tenaga kerja yang banyak, sehingga petani diharuskan menambah tenaga kerja untuk mengelolanya.

Skala usaha akan mempengaruhi efisien atau tidaknya suatu usaha pertanian. Seringkali dijumpai, makin luas lahan yang dipakai sebagai usaha pertanian maka lahan tersebut semakin tidak efisien. Hal ini didasarkan pada pemikiran bahwa luasnya lahan mengakibatkan upaya melakukan tindakan yang mengarah pada segi efisien akan berkurang. Sebaliknya pada lahan yang sempit upaya pengawasan terhadap penggunaan faktor produksi semakin baik, sehingga usaha pertanian seperti ini lebih efisien.

## **B. Teknologi Budidaya Lahan Pasir Pantai DIY**

### **1. Pola Tanam**

Pola tanam merupakan urutan pengaturan masa tanam tanaman yang akan dibudidayakan pada suatu lahan tertentu selama satu tahun. Di daerah lahan pasir pantai selatan DIY, pola tanam disusun selama satu tahun dengan mendasarkan pada musim dan memperhatikan curah hujan. Tujuan petani melakukan aktivitas pola tanam adalah untuk meningkatkan produktivitas tanaman sehingga pada musim tertentu, petani dapat memperkirakan jenis dan varietas tanaman apa yang cocok di musim tersebut. Petani lahan pasir di pesisir pantai selatan DIY, memiliki pola tanam rotasi tanaman atau tanaman berurutan, yang sangat efektif untuk mengatasi masalah hama, penyakit, dan gulma, dan juga dapat memperbaiki kesuburan bagi tanah.

Petani lahan pasir pantai selatan menggunakan empat kali musim tanam yang dimulai pada awal musim hujan dengan pola tanam sayur – padi/buah – palawija – sayur/buah. Musim tanam pertama adalah bulan Oktober - Desember, musim tanam kedua bulan Januari - Maret, musim tanam ketiga bulan April - Juni, dan musim tanam keempat bulan Juli - September (Tabel 5).

Tabel 5. Pola Tanam Teridentifikasi Petani Lahan Pasir Pantai Selatan DIY

No.	Jenis Tanaman		MH 1			MH 2			MK 1			MK 2		
			Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agst	Sept
1	Musim Hujan	kc. panjang	■	■										
2		cabai	■			■	■							
3		terong	■	■										
4		padi gogo				■	■	■						
5	Musim Kemarau	melon						■	■	■			■	■
6		kc. panjang							■	■				
7		cabai							■	■	■	■	■	■
8		kacang tanah							■	■				■
9		bawang merah									■	■	■	■
10		semangka										■	■	■
11	ketela rambat											■	■	

Ket. : MH. : musim hujan.

MK. : musim kemarau.

Pada musim tanam pertama yang merupakan awal musim hujan, tanaman utama berupa terong, dengan beberapa petani menanam tanaman cabai dan kacang panjang, sedangkan pada musim tanam kedua petani menanam padi gogo dan beberapa petani menanam cabai dan mulai untuk bertanam tanaman melon. Pada musim tanam ketiga yang masuk musim kemarau, petani mulai bertanam tanaman kacang tanah, kacang panjang, cabai, melon, dan bawang merah, sedangkan pada musim keempat petani bertanam bawang merah, cabai, semangka, dan ubi rambat.

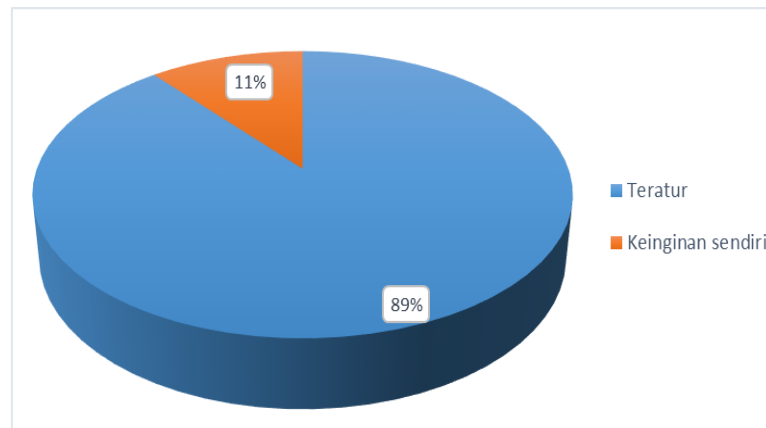
Beberapa petani lahan pasir pantai berani melakukan budidaya di musim penghujan untuk menanam tanaman cabai dan bawang merah, dengan harapan untuk mendapatkan harga yang terbaik. Hal ini berkaitan dengan struktur tanah pasir yang mendukung budidaya tanaman cabai walaupun dilakukan di musim penghujan, karena struktur tanah pasiran yang memiliki sifat drainase air yang

tinggi sehingga tidak menyebabkan tanaman cabai maupun bawang merah menjadi busuk.

Pada musim tanam ketiga yaitu pada bulan April - Juni yang sudah masuk pada musim kemarau, petani mulai menanam tanaman palawija, jenis tanaman *legume* seperti kacang tanah, dan kacang panjang dengan tujuan untuk memperbaiki sifat tanah, karena tanaman kacang tanah memiliki bintil akar yang sebagai media pertumbuhan bakteri *rhizobium* yang mampu memfiksasi nitrogen kedalam tanah. Penggunaan tanaman *leguminosa* mampu menghemat pengeluaran petani akan penggunaan pupuk ditanam berikutnya, karena lahan yang telah ditanaman *leguminosa* masih meninggalkan kandungan unsur hara nitrogen. Menurut Winarso (2005), pemanfaatan mikroorganisme penambat N<sub>2</sub> ini akan mengurangi biaya produksi. Penambatan N<sub>2</sub> di atmosfer oleh mikroorganisme dapat membantu ketersediaan unsur N bagi tanaman dan dapat mengefisienkan penggunaan N yang berasal dari pupuk buatan. Apabila keunggulan bakteri ini dapat dimanfaatkan dengan efisien, sehingga mampu mengurangi penggunaan pupuk N<sub>2</sub> dari hasil simbiosis bakteri *rhizobium* mampu mencukupi 75% kebutuhan N pada tanaman.

Pada musim tanam keempat yaitu bulan Juli - September, petani secara serempak menanam tanaman sayur dan buah. Petani memilih tanaman sayur dan buah karena musim kemarau memiliki curah hujan kurang, sinar matahari cukup, dan angin yang cukup, sehingga tanaman sangat cocok dibudidayakan di lahan pasir pantai. Lahan pasir pantai yang petani kelola memiliki sistem irigasi yang tertata, sehingga air yang dibutuhkan tanaman tetap dapat terpenuhi walaupun pada musim kemarau, namun membutuhkan tenaga yang lebih banyak.

Petani di lahan pasir pantai Selatan DIY sebagian besar (89%) menggunakan pola tanam secara teratur berdasarkan musim, dan sisanya (11%) petani melakukan budidaya tanamannya sesuai dengan keinginan sendiri (Gambar 12).



Gambar 12. . Intensitas pola tanam

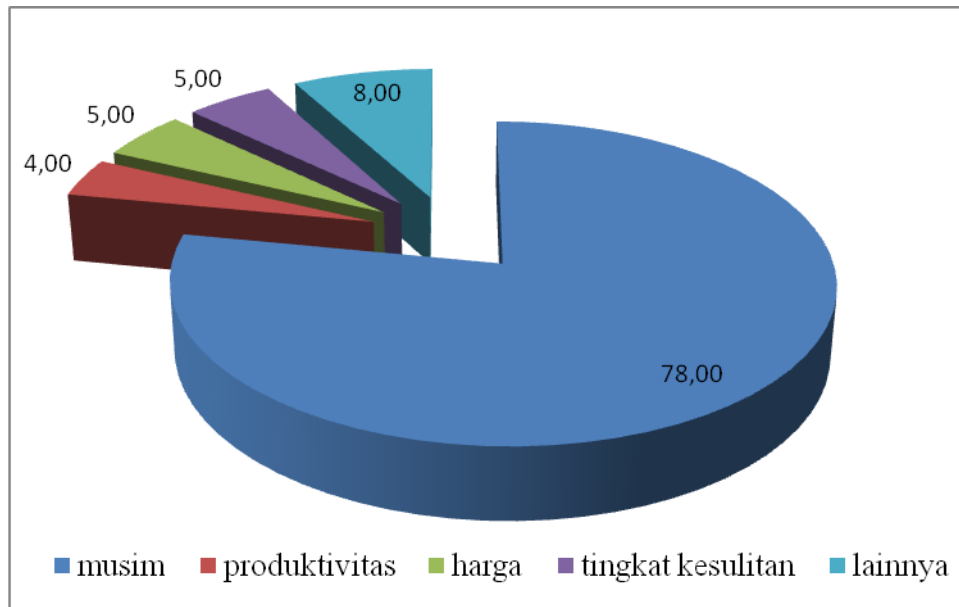
Petani lahan pasir pantai Selatan DIY, sangat memperhitungkan pola tanam di lahan yang dikelolanya, dengan harapan budidaya yang dilakukan tidak sia-sia karena adanya serangan hama, dan penyakit, sehingga produktivitas lebih maksimal. Serangan hama dapat dihindari sebab tanaman yang dibudidayakan selanjutnya akan berbeda, tanaman yang berbeda famili dari tanaman yang sebelumnya akan memutus mata rantai siklus kehidupan hama, karena tidak tersedia makanan untuk pertumbuhan hama pada tanaman berikutnya.

Beberapa petani melakukan pola tanam sesuai keinginan sendiri, hal ini terjadi karena tidak adanya pengawasan dan pengaturan yang ketat dari Dinas Pertanian dalam hal penentuan jenis tanaman yang dibudidayakan, petani kurang merasakan adanya penyuluhan yang didapatkannya, sehingga beberapa petani harus memilih jenis tanaman sesuai dengan keinginan sendiri, yang mengakibatkan produktivitas hasil pertanian kurang maksimal.

Pemilihan pola tanam yang tidak teratur dapat berdampak buruk pada tanaman, melihat bahwa rotasi tanaman yang sepadan sangat efektif dalam pengendalian hama, penyakit, dan gulma, sekaligus memberikan keuntungan dalam pengelolaan struktur, kesuburan dan erosi tanah.

Dalam budidaya di lahan pasir pantai, sebagian besar (78%) petani menentukan pola tanam bergantung pada musim, sebagian lainnya (6%) menentukan berdasarkan tingkat kesulitan, 3% petani karena faktor harga, 5%

petani menentukan berdasarkan produktifitas, dan 8% sisanya karena beberapa faktor lainnya seperti tenaga kerja, kebutuhan, dan lain sebagainya (Gambar 13).



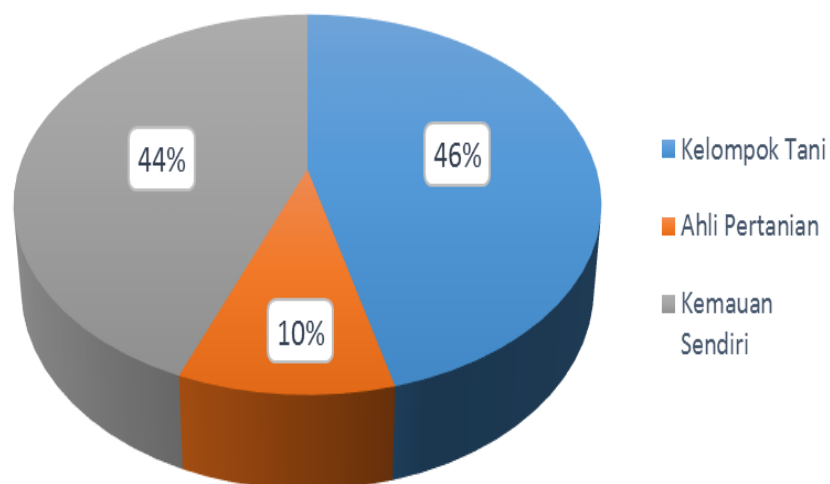
Gambar 13. Faktor pertimbangan pemilihan pola tanam

Musim menjadi pertimbangan utama dalam menentukan pola tanam, pertimbangan musim sangat mempengaruhi terhadap produktifitas tanaman yang dibudidayakan. Musim juga menentukan produktifitas dan jenis tanaman yang dibudidayakan, seperti contoh pada periode bulan Januari - April yaitu pada musim penghujan, produktifitas jenis tanaman seperti padi gogo, dan cabai menjadi primadona yang dibudidayakan di lahan pasir pantai, sedangkan pada bulan April - Juni pilihan jenis tanam berikutnya adalah sebagian masih memilih cabai tetapi sudah ditambah dengan tanaman jenis melon dan mulai menanam bawang merah, dari diagram tersebut dapat dilihat bahwa musim sangat berpengaruh terhadap keberhasilan petani di lahan pasir pantai Selatan DIY, sedangkan patokan harga, produktivitas, tingkat kesulitan, dan lainnya tidak menjadi bahan yang sangat dipertimbangkan.

Meskipun musim menjadi pertimbangan utama dalam memilih pola tanam, namun keputusan petani dalam memilih pola tanam yang digunakan dipengaruhi oleh berbagai faktor. Pola tanam yang diterapkan di lahan pasir



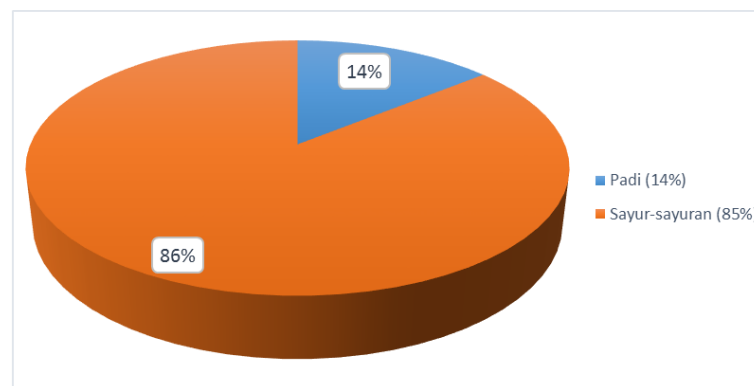
pantai selatan DIY sebagian besar (46%) ditentukan oleh kelompok petani. Tanaman yang akan dibudidayakan tersebut dibuat sesuai dengan hasil kesepakatan, atau kebiasaan yang ada, dengan tujuan agar penanaman yang mereka lakukan akan terlaksana secara teratur. Sebagian petani lainnya (44%), menentukan pola tanam lahan garapannya dengan keinginan sendiri. Hal ini dilakukan sebab kurang adanya penyuluhan dari dinas pemerintahan yang membimbing mereka, dan juga kebiasaan ini sudah ada dari turun temurun dengan memperhitungkan tanggalan jawa (Wuku). Sebagian kecil petani (10%) menentukan pola tanam berdasarkan pada arahan dari ahli pertanian (Gambar 14).



Gambar 14. Pihak penentu pemilihan pola tanam

Pihak pemerintahan pastinya telah memiliki teknologi yang cukup baik yang mampu memprediksi musim, dan kebutuhan pertanian mulai dari iklim mikro, hingga iklim makro, sifat-sifat tanah, serta pola penanaman yang tepat bagi petani di sekitarnya. Namun dari hasil penelitian yang telah dilakukan, tidak adanya penyuluhan dari pihak pemerintah menjadi hal yang sangat disayangkan, menimbang akan kekuatan pemerintah dalam hal teknologi dan inovasi.

Petani di lahan pasir pantai selatan DIY, sebagian besar (85%) melakukan penanaman tanaman di musim penghujan dengan tanaman utama sayuran, sedangkan 14% petani melakukan penanaman tanaman padi (Gambar 15).

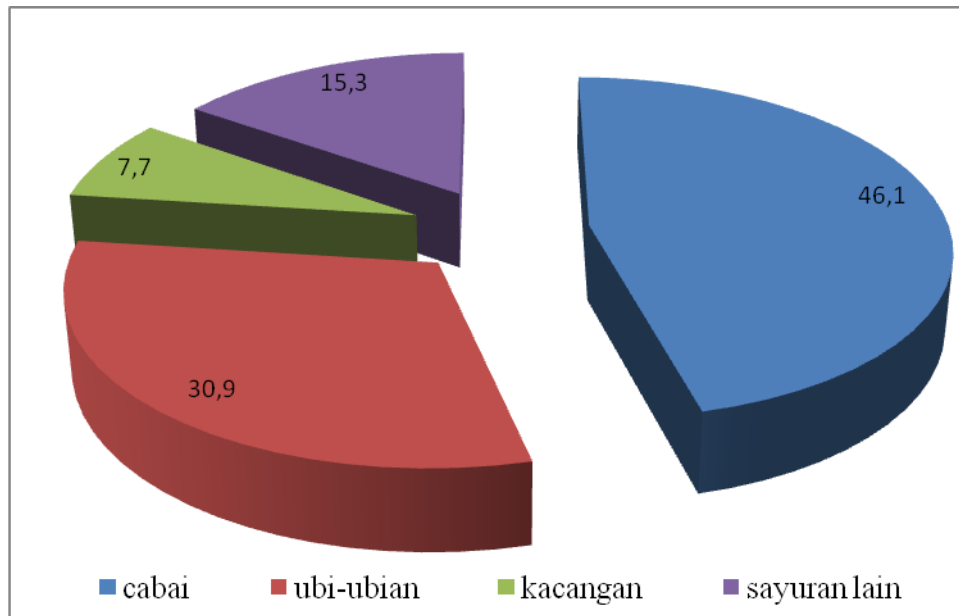


Gambar 15. Jenis tanaman yang dibudidayakan petani di musim penghujan

Sayuran yang ditanam pada musim hujan adalah cabai, kacang panjang, terong dan tanaman sayuran lainnya. Sebagian besar (85%) petani melakukan penanaman tanaman sayuran di musim penghujan dengan alasan tanaman sayuran mampu tumbuh pada musim apapun di lahan pasir pantai selatan DIY. Tanaman sayuran merupakan tanaman yang cukup rentan terhadap kekeringan, karena tanaman sayuran mengandung kadar air yang tinggi, dan memiliki jaringan yang lemah yang menyebabkan tanaman sangat mudah layu sehingga tanaman sayuran memerlukan air yang cukup banyak, namun pertanian di lahan pasir menggunakan sistem penyiraman tanpa mengandalkan curah hujan, dan saat musim penghujan, lahan tidak mengalami banjir, sehingga tanaman yang ditanam di musim penghujan pada lahan pasir mampu tumbuh dengan baik.

Beberapa kendala di musim hujan yaitu tanaman sayuran yang dibudidayakan hasilnya kurang memuaskan, sebab beberapa petani ada yang mengeluhkan gagal panen karena lahan mereka sering terjadi badai garam laut yang tertiuip angin sehingga menyebabkan “tanaman terbakar” dalam hal ini adalah daun-daunan tertutupi kabut garam yang terbawa angin laut, sehingga saat panas matahari menyinari dedaunan, daun akan menjadi kering sebagian karena garam-garam tersebut.

Petani di lahan pasir pantai selatan DIY, saat musim kemarau sebagian besar (46,1%) menanam tanaman cabai, sedangkan ada 30% petani melakukan penanaman dengan tanaman jenis ubi-ubian, 7,7 % petani memilih kacang-kacangan, dan lainnya 15,3% petani memilih tanaman sayuran lain (Gambar 16).



Gambar 16. Jenis tanaman lahan pasir pantai di musim kemarau

Jenis tanaman yang mendominasi lahan pertanian di lahan pasir pantai di musim kemarau adalah cabai. Hal tersebut didasarkan pada pertimbangan budidaya tanaman cabai relatif lebih mudah, tidak membutuhkan perawatan yang sangat intensif dan sistem irigasi sudah tertata dengan baik (Gambar 17).

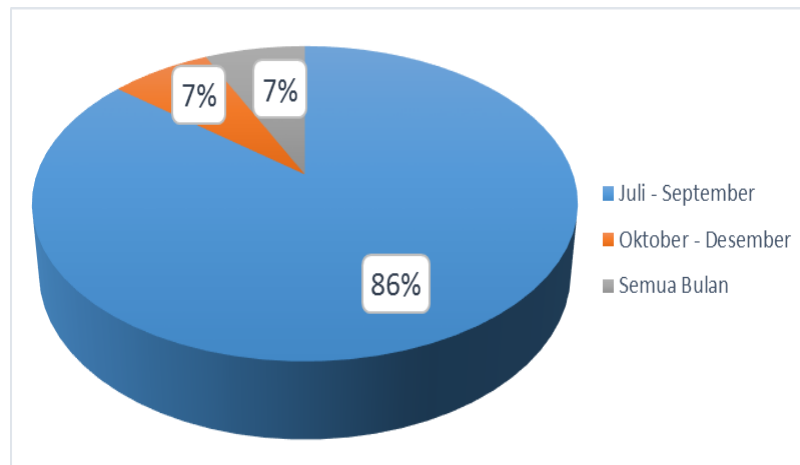
Tanaman ubi-ubian juga cukup banyak dibudidayakan di lahan pasir pantai, terutama tanaman ubi jalar. Tanaman ubi-ubian memiliki daya tahan yang kuat, dan modal dalam penanaman yang relatif lebih murah. Petani yang membudidayakan tanaman umbi-umbian menyatakan bahwa daya tahan tanaman umbi lebih baik sebab tidak banyak hama yang dapat menggangukannya, dan juga perawatan dalam membudidayakannya tidak rumit, petani hanya memberikan pupuk, dan penyiraman saja, modal yang ditanamkan untuk lahan umbi-umbian juga tidak banyak. Sebagian kecil petani memilih tanaman kacang-kacangan pada musim kemarau karena alasan lain.



Gambar 17. Sistem irigasi di lahan pasir pantai

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar (86 %) petani setuju bahwa bulan yang terbaik untuk budidaya adalah pada bulan Juli - September, hanya 7 % pada bulan Oktober - September, dan 7% lainnya menyatakan bahwa semua bulan baik untuk budidaya tanaman (Gambar 18).

Pada periode Juli sampai September, produksi dari tanaman akan lebih melimpah “panen raya”. Subandi selaku ketua kelompok tani manunggal menyatakan yang paling bagus adalah bulan Juni, Juli, Agustus, September karena curah hujannya kurang, panasnya cukup, dan anginnya juga cukup. Lumbantoruan (1992) menjelaskan, perlakuan selang pemberian air mempengaruhi perbedaan laju pertumbuhan yang mengakibatkan intersepsi radiasi yang berbeda. Pertumbuhan tanaman lebih baik pada musim hujan daripada pertanaman pada musim kemarau, namun produktivitasnya lebih baik di musim kemarau daripada pertanaman pada musim hujan. Namun keberhasilan di dalam panen raya ini biasanya tidak diikuti dengan faktor harga, karena ketersediaan hasil pertanian di pasar juga melimpah

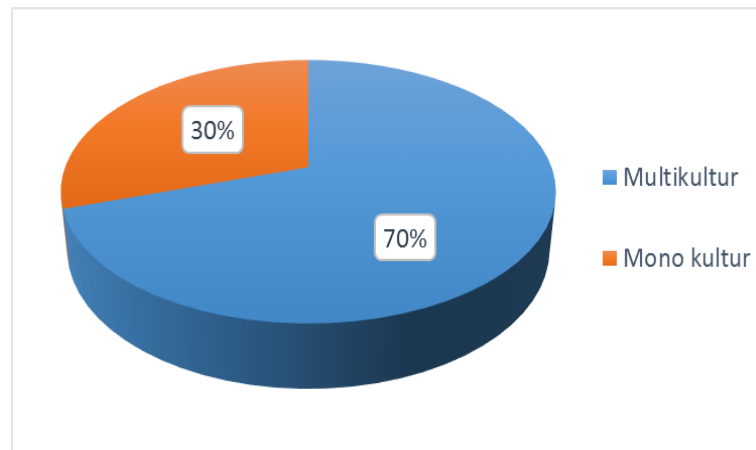


Gambar 18. Bulan terbaik untuk budidaya di lahan pasir pantai

Pola tanam terbaik di lahan pasir pantai selatan DIY adalah pola tanam rotasi tanaman, yang salah satu musim tanamnya ditanami tanaman *leguminosae*. Tanaman legume memiliki bintil akar yang mempunyai kemampuan untuk memfiksasi unsur N di udara sehingga kebutuhan unsur N bagi tanaman dapat tercukupi, demikian lahan bekas penanaman tanaman legum, karena masih meninggalkan unsur haranya. Pola tanam dengan rotasi tanaman juga memiliki keunggulan dalam mencegah timbulnya serangan hama, karena rotasi tanaman menyebabkan rantai makanan hama akan terputus.

## 2. Sistem Tanam

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar (70,3%) petani melakukan sistem budidaya tanaman dengan sistem multikultur tumpang sari, dan sebagian lainnya (29,7 %) menggunakan sistem mono kultur, atau sistem tanam tunggal (satu jenis) tanaman dalam satu lahan (Gambar 19).



Gambar 19. Sistem tanam di lahan pasir pantai

Sebagian besar petani menerapkan sistem tanam tumpang sari, yaitu menanam 2 atau lebih jenis tanaman dalam satu lahan, dengan tujuan untuk meningkatkan hasil produktivitas pertanian. Menurut petani sistem tanam multikultur lebih baik, sebab sistem ini lebih efisien dalam penggunaan pupuk, melakukan penyiraman, serta penggunaan pestisida. Lahan pasir pantai memiliki tingkat drainasi air yang cukup cepat, sehingga penyiraman harus lebih intensif, penggunaan pupuk juga lebih banyak karena pupuk akan lebih cepat menguap. Namun, petani dalam sekali penyemprotan pestisida, sekali penyiraman tanaman, serta pemberian pupuk tersebut bisa dilakukan untuk beberapa jenis tanaman tanpa harus menggunakan banyak tenaga dan modal untuk perawatan. Dengan lahan yang sempit hasil dapat dimaksimalkan, sehingga dalam sekali masa tanam petani bisa memperoleh dua atau lebih hasil tanaman dan pendapatan petani akan semakin meningkat.

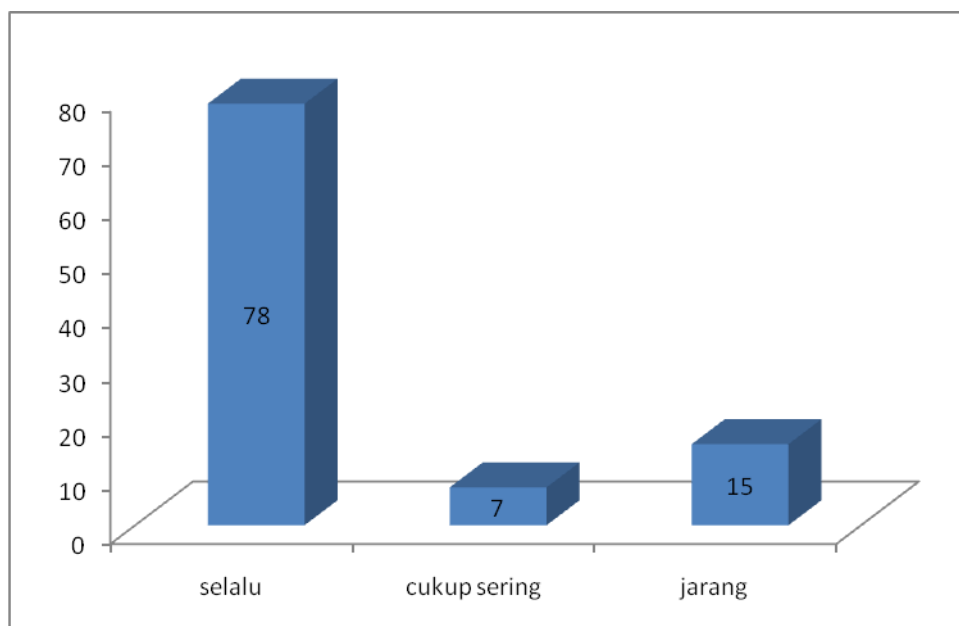
Dalam sistem tanam multikultur lebih mudah dalam melakukan penyiraman, karena dalam sekali penyiraman, maka tanaman yang ditumpang sarkan juga akan mendapatkan air secara bersamaan, begitu juga dengan pemupukan akan lebih menghemat pengeluaran pembelian pupuk.

Beberapa petani berpendapat bahwa penggunaan sistem monokultur lebih mudah dalam menanggulangi hama ataupun kendala lainnya, karena tanaman yang berbeda-beda maka perawatan juga akan berbeda, terutama dalam penggunaan pestisida, karena masing-masing tanaman memiliki hama yang

berbeda-beda, dan juga dalam sistem monokultur produktivitasnya akan lebih baik, karena dalam masa pertumbuhan, tanaman satu dengan yang lainnya tidak terjadi perebutan unsur hara.

Tanaman yang dibudidayakan dengan multikultur juga akan memiliki variasi jenis tanaman, yang masing-masing tanaman memiliki hasil tersendiri, sehingga tanaman yang dibudidayakan bersama-sama dalam satu lahan akan menghemat penggunaan ruang, waktu penanaman, serta akan meningkatkan produktivitas lahan.

Petani di lahan pasir pantai Selatan DIY, sebagian besar (78%) selalu menggunakan sistem tanam multikultur, 5% petani yang cukup sering menerapkan sistem tanam multikultur, dan ada 17 % petani yang jarang melakukan sistem tanam multikultur di lahan yang mereka kelola (Gambar 20).

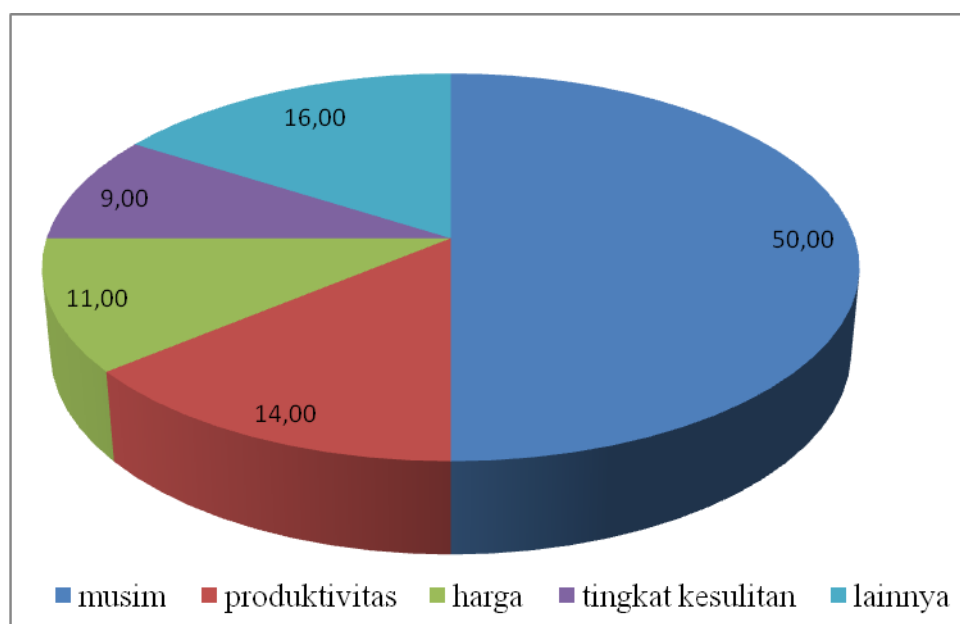


Gambar 20. Intensitas penggunaan sistem tanam multikultur

Sebagian besar petani menggunakan sistem tanam multikultur karena dari penanaman yang berbeda-beda akan mendatangkan predator bagi hama tanaman pendukung ataupun utamanya, sehingga lebih menguntungkan dari segi pengendalian hama. Selain itu, penggunaan pupuk organik menjadi lebih

efisien dan tidak membuang-buang waktu untuk melakukan penanaman dengan hasil yang maksimal, hasil tanaman yang dipanen juga akan berkesinambungan dan memiliki hasil tanaman yang berbeda jenis. Petani lainnya yang tidak selalu menggunakan sistem tanam multikultur dengan alasan ingin mendapatkan hasil yang maksimal untuk satu jenis tanaman.

Petani melakukan penanaman dengan sistem tanam multikultur, yang sebagian besar (50%) petani bergantung pada musim, sebagian lainnya (14%) petani bergantung produktivitas, 11% petani bergantung harga, dan sisanya (16%) karena beberapa faktor lain seperti tingkat kesulitan, tenaga kerja dan lain sebagainya (Gambar 21).

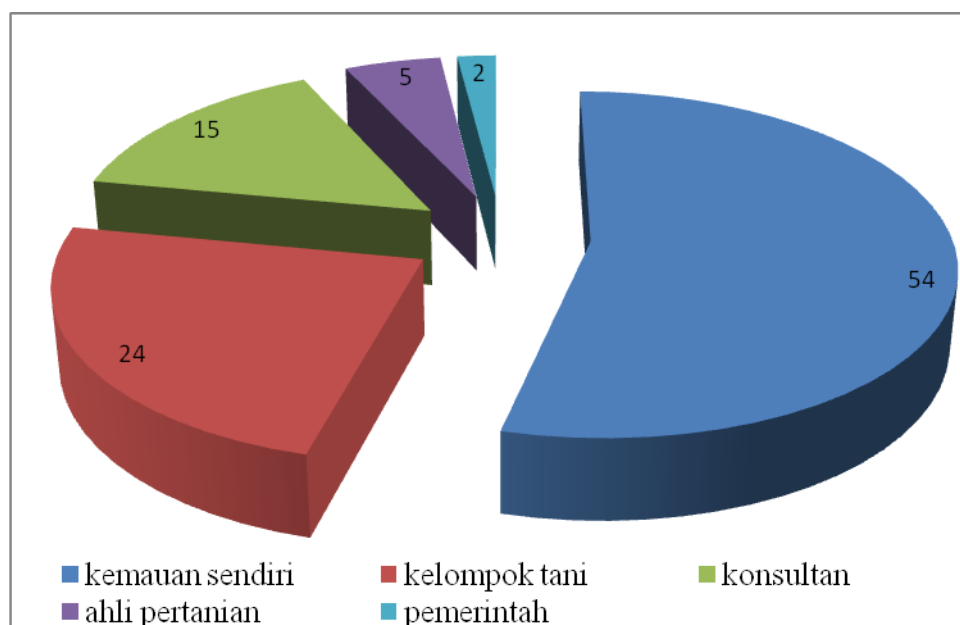


Gambar 21. Faktor pertimbangan pemilihan sistem tanam

Musim sangat mempengaruhi produktivitas dan jenis tanaman yang dibudidayakan, misalnya pada periode pada musim penghujan bulan Januari - April, produktivitas tanaman seperti cabai dan terong menjadi primadona yang dibudidayakan di lahan pasir pantai dengan ditumpangsarikan dengan tanaman sawi, selada, dan kacang tanah, sedangkan pada bulan April - Juni pilihan jenis tanam adalah sebagian masih memilih cabai dan ada juga yang sudah menanam tanaman jenis melon dengan tumpang sari timun maupun ketela rambat.



Sistem tanam yang diterapkan di lahan pasir pantai selatan DIY sebagian besar (54%) ditentukan oleh kemauan sendiri, 24% petani mengikuti hasil musyawarah dari kelompok petani, 15% petani mendasarkan pada pengarahannya dari pihak konsultan independen, 4% petani yang menerapkan sistem tanam pada lahannya berdasarkan pengarahannya dari ahli pertanian, hanya 2% yang mendapatkan pengarahannya dari pihak departemen pertanian (Gambar 22).



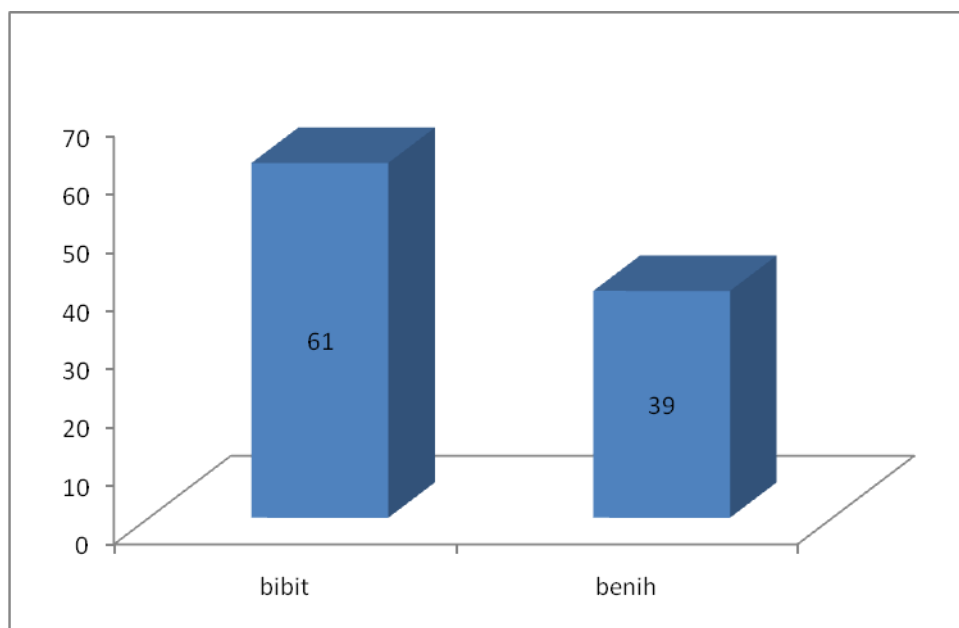
Gambar 22. Pihak penentu sistem tanam

Petani yang menentukan sistem tanam berdasarkan kemauan sendiri beranggapan bahwa sebab penanaman tanaman utama ditentukan oleh kelompok petani, namun untuk tanaman pendukungnya mereka melakukannya dengan keinginan sendiri-sendiri dan mereka menentukannya berdasarkan harga jual serta mendukungnya tanaman pendukung bagi tanaman utamanya. Petani yang mendasarkan pada kelompok tani, menentukan tanaman pendukung yang tepat sesuai dengan kebiasaan yang telah ada sejak turun-temurun yang berdasarkan pada tanggapan Jawa. Petani lainnya beranggapan bahwa pihak pemerintahan pastinya telah memiliki teknologi yang cukup baik yang mampu memprediksi

musim, dan kebutuhan pertanian mulai dari iklim mikro, hingga iklim makro, sifat-sifat tanah, serta pola penanaman yang tepat bagi petani di sekitarnya.

### 3. Faktor Pendukung Pola Tanam dan Sistem Tanam

Sebagian besar (49%) petani, menanam tanaman dalam bentuk bibit, 39% petani dalam bentuk benih, 7% petani dalam bentuk batang, , dan 5% petani menanam tanaman dari buah (Gambar 23).

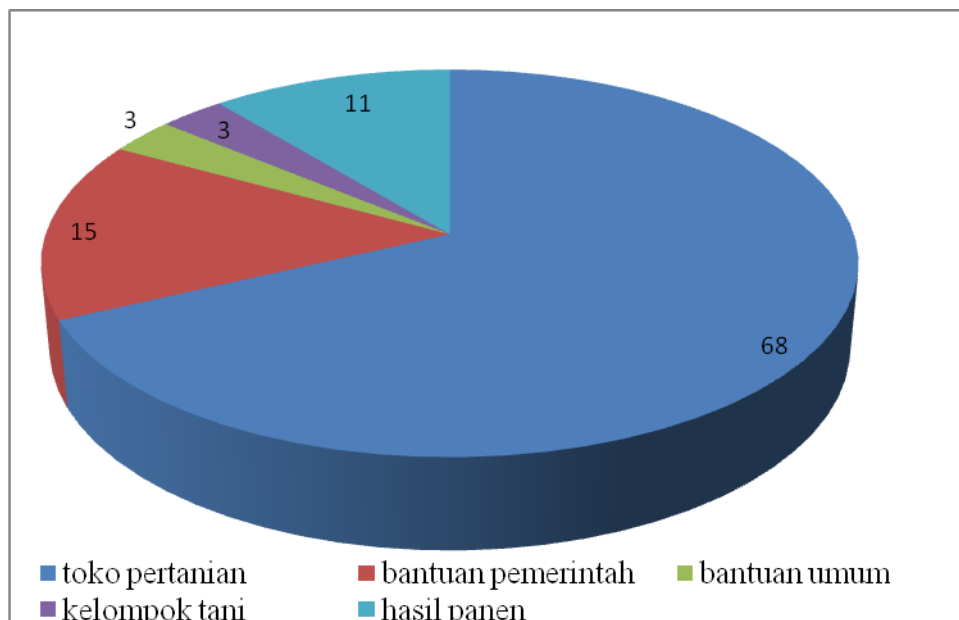


Gambar 23. Bentuk bahan tanam di lahan pasir pantai

Petani yang menggunakan bibit beranggapan bahwa penanaman dengan bibit akan memudahkan petani dalam menseleksi bahan tanam yang akan ditanamnya, dan tidak perlu melewati masa penyemaian yang akan memakan waktu yang lama. Bibit yang ditanam adalah tanaman yang mampu tumbuh dengan baik, dan apabila ada tanaman yang tidak mampu untuk tumbuh maka akan terseleksi dengan sendirinya atau tidak akan ditanam. Selain itu, ada beberapa petani yang melakukan pembenihan yang dilakukan secara bersama-sama, melakukan pembenihan bersama-sama di satu tempat yang memang diperuntukan untuk melakukan penyemaian, dan kemudian dan apabila tanaman

sudah siap tanam, maka petani siap untuk menanam di lahanya sesuai dengan bibit yang ditanamnya di lokasi tersebut.

Penggunaan sumber saprodi erat kaitanya dengan keberhasilan petani, dan yang mengukur kemampuan petani dalam melakukan budidaya tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 68% petani mendapatkan sumber saprodi dari toko pertanian, 15% petani mendapatkan bibit dan pupuk bantuan dari pemerintah, 3% petani yang mendapat bantuan dari instansi tertentu, 3 % dari bantuan petani lain, dan 11% petani yang lain melakukan pembibitan sendiri dari bekas hasil panen sebelumnya (Gambar 24).

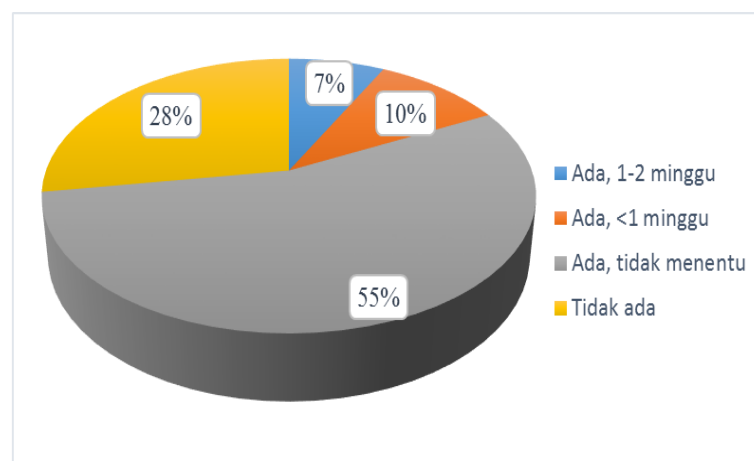


Gambar 24. Sumber sarana produksi pertanian

Sebagian besar petani mendapat saprodi dari membeli di toko pertanian. Hal tersebut menunjukkan bahwa tingkat ketergantungan petani terhadap industri sangat besar. Beberapa petani hanya mampu membeli bibit secukupnya untuk ditanam di lahanya karena keterbatasan biaya, dan kemudian melakukan pengelolaan tanaman seperti penyemprotan pestisida dan pemberian pupuk yang juga bergantung kepada ketersediaan biaya. Di sisi lain, 15% petani mendapatkan bibit dan pupuk bantuan dari pemerintah, hal ini bertujuan untuk menstabilkan produktivitas pangan, dan membantu petani untuk memenuhi kebutuhan sehari-

hari tentunya dengan hasil dari pertanian tersebut. Dari pihak pemerintah juga diuntungkan karena dalam membudidayakan tanaman seluruhnya dilakukan untuk penelitian, namun hasilnya diberikan kepada petani. Beberapa instansi juga melakukan penelitian dengan membantu petani dalam melakukan budidaya. Dari pengamatan yang dilakukan, terdapat 3% petani yang mendapat bantuan dari instansi tertentu, dan sisanya ada 3 % dari bantuan petani lain, dan 11% petani yang lain melakukan pembibitan sendiri dari bekas hasil panen sebelumnya. Petani sudah terbiasa melakukan penyimpanan benih dari hasil panen sebelumnya dari turun temurun, yang dimaksud adalah benih bawang merah.

Penyulaman tanaman merupakan hal yang cukup penting, akan efisiensi ruang tanam yang digunakan. Sebagian besar (55%) petani melakukan penyulaman tanaman dengan waktu yang tidak ditentukan, hal ini berkaitan dengan kebutuhan petani akan tanaman yang ditanam, dengan waktu yang dibutuhkan untuk melakukan budidaya tanaman. Tanaman yang telah mati akan langsung diganti dengan tanaman yang baru, tanpa harus menunggu waktu tertentu, dengan tujuan agar masa panen tanaman yang baru nantinya tidak tertinggal dengan tanaman yang telah ditanam sebelumnya (Gambar 25).

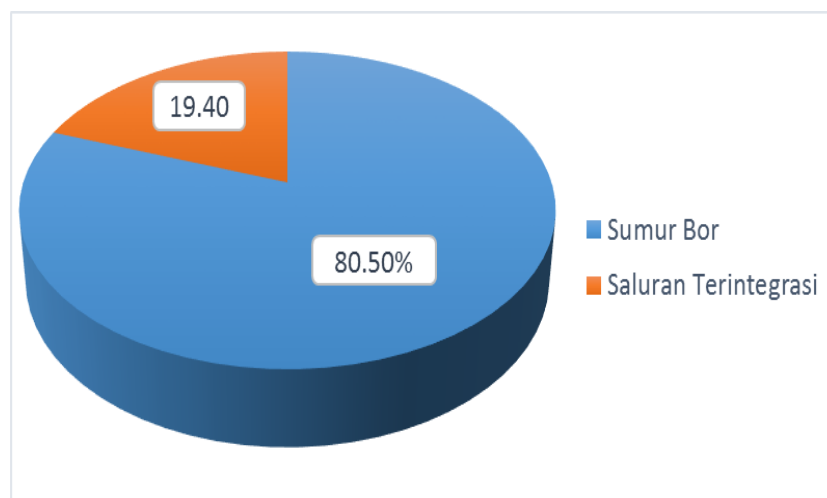


Gambar 25. Penyulaman tanaman di lahan pasir pantai

Di sisi lain ada beberapa petani yang tidak melakukan penyulaman tanaman karena beberapa faktor, salah satunya adalah ketersediaan bibit, maupun

kemungkinan tanaman yang akan disulam sudah terlalu tertinggal jauh dengan tanaman yang sebelumnya, sehingga apabila tanaman yang disulam akan ditanam, masa panen tanaman yang akan disulam akan tertinggal jauh.

Pertanian lahan pasir pantai selatan DIY sebetulnya telah menerapkan sistem irigasi secara terintegrasi, namun dalam penerapannya hanya sebagian kecil yang memanfaatkan bantuan dari pemerintah tersebut, dikarenakan kualitas air yang diberikan kurang baik sehingga banyak petani yang beralih menggunakan sistem irigasi dengan menggunakan sumur bor (Gambar 26).



Gambar 26. Sistem irigasi di lahan pasir pantai

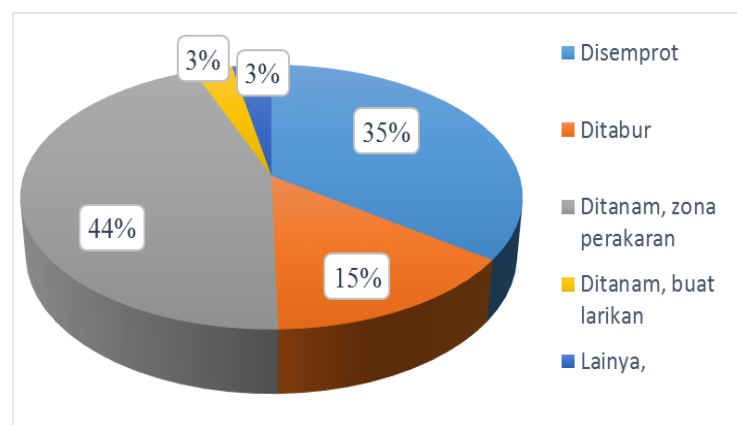
Petani menggunakan sistem irigasi dengan sumur bor, hal ini berkaitan dengan efisiensi dalam penggunaan sumur bor yang lebih praktis dan kualitas airnya lebih terjaga karena terdapat di dalam tanah, sehingga dapat terhindar dari kemungkinan penyebaran biji-biji gulma. Sumur bor yang digunakan para petani sangat mendukung untuk kemudahan di dalam penyiraman dengan pola tanam maupun dengan sistem tanam yang diterapkan oleh petani.

Pupuk sama halnya seperti makanan pokok bagi tanaman, perannya sangat penting bagi pertumbuhan tanaman, serta dalam menentukan produktivitas yang berkualitas. Dari hasil analisis menunjukkan bahwa petani lahan pasir pantai selatan DIY seluruhnya menggunakan pemupukan kandang, serta tambahan sedikit pupuk sintetik an-organik. Tujuannya untuk menjaga ketersediaan unsur hara bagi tanaman sehingga diperoleh peningkatan hasil panen. Kemampuan

pupuk kandang bagi lahan pasir tentunya sebagai penyedia bahan-bahan organik bagi lahan pasir, sebab lahan pasir minim akan bahan organik, serta menjaga struktur lahan pasir yang bersifat lepas-lepas atau kurang mampu menyimpan air, sehingga kebutuhan air bagi tanaman dapat tercukupi.

Pemupukan an-organik sangat diperlukan bagi tanaman untuk memenuhi kebutuhan unsur haranya. Penggunaan pupuk kimia an-organik sangat sedikit, hanya untuk mendukung pertumbuhannya bagi tanaman. Penggunaan pupuk an-organik juga di sarankan oleh perkumpulan kelompok tani dalam menggunakan pupuk secara bijak.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dalam penggunaan pupuk an-organik menunjukkan bahwa 44% petani di lahan pasir pantai selatan DIY melakukan pemupukan pada zona perakaran, sebab dengan hal ini petani akan dapat menghemat penggunaan pupuk, tepat pada sasaran, juga dapat menghindari pertumbuhan gulma karena unsurhara yang sia-sia akan terserap oleh gulma dan pertumbuhan gulma akan semakin besar (Gambar 27).



Gambar 27. Cara penggunaan pupuk anorganik

Penggunaan pupuk yang tidak sesuai pada tempatnya juga akan tersia-sia karena pupuk akan menguap, dan bahkan pupuk dapat menyebabkan pertumbuhan gulma yang dampaknya akan sangat besar. Di sisi lain ada 35% petani yang melakukan pemupukan dengan cara disemprot, yaitu yang dimaksud adalah pemupukan daun. Sebagian petani lainnya (15%) melakukan pemupukan dengan

cara ditabur. Hal ini dapat berdampak buruk bagi lahan sebab penggunaan pupuk yang tidak bijak, penggunaan pupuk dengan cara ditabur akan memudahkan gulma untuk menyerap unsur hara, dan di sisi lain, pupuk akan menguap sia-sia karena terlalu jauh dari perakaran yang sebetulnya sangat dibutuhkan bagi tanaman, dan hasilnya adalah tanaman akan mudah tersaingi oleh gulma, dan tanaman tidak mendapatkan unsur hara dengan sempurna.

Penggunaan pupuk sangat erat kaitanya dengan pola penanaman dan sistem penanaman yang dilakukan petani. pemupukan yang dilakukan dengan cara ditanam pada zona perakaran akan lebih efisien dalam berbagai hal seperti biaya dan ruang, serta mampu menghindari timbulnya gulma secara berlebihan, karena pemupukan yang dilakukan tepat pada tanaman sasaran.

## IV. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

1. Petani di lahan pasir pantai selatan DIY menerapkan pola tanam yang tersusun 4 (empat) musim tanam, yaitu Oktober - Desember, Januari - Maret, April - Juni, dan Juli - September.
2. Pola tanam yang dilakukan petani lahan pasir pantai sangat bergantung kepada musim (hujan dan kemarau), dengan jenis tanaman yang ditanam di musim hujan adalah sayuran, dan di musim kemarau adalah cabai dan umbi-umbian.
3. Sistem tanam yang diterapkan petani, mayoritas menggunakan sistem tanam multikultur
4. Faktor utama yang menjadi pertimbangan petani dalam memilih pola tanam dan sistem tanam di lahan pasir pantai adalah musim, dengan pihak penentu pola tanam yang digunakan petani adalah kelompok tani, sedangkan pada sistem tanam penentu utamanya adalah keinginan sendiri.
5. Pola tanam yang terbaik bagi petani dalam budidaya tanaman di lahan pasir pantai adalah rotasi tanaman yang salah satu musim tanamnya ditanami *legum*, dan dengan sistem tanam multikultur tumpang sari.

### B. Saran

Dalam melakukan budidaya tanaman, petani lahan pasir pantai sebaiknya melakukan mendasarkan pada kesesuaian dengan musim, keseragaman dengan kelompok tani, dan memperhatikan harga di pasaran.



## DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, A. 2006. Luas Lahan Optimum Untuk Usaha Tani Bawang Merah di Desa Kemukten Berdasarkan Perhitungan Produktivitas dan Biaya Produksi Total. Skripsi. Program Studi Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Anonim<sup>a</sup>. 2002 Aplikasi Unit Percontohan Agribisnis Terpadu di Lahan Pasirpinsi daerah istimewa Yogyakarta. Pantai. Dinas Pertanian Tanaman Pangan Propinsi DIY dengan Fakultas Pertanian UGM Yogyakarta. 118h.
- Anonim<sup>b</sup>. 2013. Pengertian Pola Tanam dan Macam-macam. <http://agriculturestiper.blogspot.com/2013/09/pengertian-pola-tanam-dan-macam-macam.html>. Diakses 31 Maret 2014
- Budiyanto, G. 2010. Tingkatkan Produktivitas Lahan Pasir Pantai Selatan Kulon Progo, <http://www.umy.ac.id/tingkatkan-produktivitas-lahan-pasir-pantai-selatan-kulonprogo-dosen-pertanian-umy-raih-gelar-doktor.html>. Diakses 9 Februari 2014.
- Bulmer, E.C., and D. G. Simpson. 2005. Soil Compaction and Water Content as Factors Affecting the Growth of Lodgopole Pine Seedling on Sandy Clay Loam Soil. *Can J. Soil Sci.* 85 : 667-679.
- Dahuri, R., J. Rais. M. J. Sitepu dan S.P. Ginting. 1996. Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu. PT. Pradnya Paramita. Jakarta.
- Kertonegoro, B. D. 2001. Gumuk Pasir Pantai Di D.I. Yogyakarta : Potensi dan Pemanfaatannya untuk Pertanian Berkelanjutan. Prosiding Seminar Nasional Pemanfaatan Sumberdaya Lokal Untuk Pembangunan Pertanian Berkelanjutan. Universitas Wangsa Manggala pada tanggal 02 Oktober 2001. h46-54.
- Yuwono, N.W. 2009. Membangun Kesuburan Tanah Di Lahan Marginal. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan* Vol. 9 No. 2 (2009) p: 137-141
- Notohadiprawiro, T. (1996) Lahan Kritis Dan Bincangan Pelestarian Lingkungan Hidup. Seminar Nasional Penanganan Lahan Kritis di Indonesia tanggal 7-8 November 1996. PT. Intidaya Agrolestari. Bogor.
- Oliver, Y.M. and K.R.J.Smethem. 2002. Predicting Water Balance in a Sandy Soil : Model Sensitivity to the Variability of Measured Saturated and Near Saturated Hydraulic Properties. *Australian of Soil Research* 43 (1) : 87-96.
- Partoyo. 2005. Analisis Indeks Kualitas Tanah Pertanian Di Lahan Pasir Pantai Samas Yogyakarta. *Ilmu Pertanian* Vol. 12, hal : 140-151.
- Patton, M. Q. 1990. *Qualitative Evaluation and Research Methods*. Newbury Park : Sage
- Siradz, SA. dan S. Kabirun (2007) Pengembangan Lahan Marginal Pesisir Pantai Dengan Bioteknologi Masukan Rendah. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan* Vol. 7 No. 2 (2007) : 83-92.
- Sudihardjo, AM. 2000. Teknologi Perbaikan Sifat Tanah Subordo Psaments dalam Upaya Rekayasa Budidaya Tanaman Sayuran di Lahan Beting Pasir. Prosiding Seminar Teknologi Pertanian untuk Mendukung Agribisnis dalam Pengembangan Ekonomi Wilayah dan Ketahanan Pangan. Yogyakarta.
- Suhardjo M, Supriyadi & Sudihardjo. 2000. Efektifitas Pupuk Alternatif Organik, Pupuk Mikroba Cair dan Pembena Tanah Terhadap Tanaman Bawang Merah di Wilayah Pesisir Pantai Selatan DIY. Prosiding Seminar Teknologi Pertanian untuk Mendukung Agribisnis dalam Pengembangan Ekonomi Wilayah dan Ketahanan Pangan. Yogyakarta.

- Sukresno, Mashudi, A.B. Supangat, Sunaryo & D. Subaktini. 2000. Pengembangan Potensi Lahan Pantai Berpasir dengan Budidaya Tanaman Semusim di Pantai Selatan Yogyakarta. Prosiding Seminar Nasional. Pengelolaan Ekosistem Pantai dan Pulau-Pulau Kecil dalam Konteks Negara Kepulauan. Fak. Geografi UGM. Yogyakarta.
- Syukur, A. 2005. Pengaruh Pemberian Bahan Organik Terhadap Sifat-Sifat Tanah dan Pertumbuhan Caisin di Tanah Pasir Pantai. *J. Ilmu Tanah dan Lingkungan* 5 (1) : 30-38.
- Tambunan, R. Kualitatif. <http://www.psychoshare.com/file-298/psikologi-umum/kualitatif.html>. Diakses 22 Juli 2014
- Thahir, 1999. Tumpang Gilir. PCU Yasaguna, Jakarta.
- Walter A, W.K. Silk, and U. Schur. 2000. Effect of soil pH on Growth and Cation Deposition in the Root Tip of *Zea mays* L. *Plant growth Regul* 19 (1) : 65-76